

6. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. Dönem 1. Ortak Yazılı Hazırlık Dosyası

SORU BÖLÜMÜ (cevapsız) • Tüm soru tipleri • 2026-2027

Sınav kapsamı (MEB konu-soru dağılım tablosu, 6 senaryo)

- **FB.6.1.1** Güneş sistemindeki gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırma (tüm senaryolarda)
- **FB.6.1.3** Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım (tüm senaryolarda)
- **FB.6.2.1** Aynı doğrultudaki kuvvetler ve bileşke kuvvet (tüm senaryolarda)
- **FB.6.2.2** Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler (S1, S4, S5, S6)
- **FB.6.2.3** Sürat ve hız kavramları (S1, S2, S3, S4, S6)
- **FB.6.3.1** Eşeyli ve eşeysiz üreme (S1, S2)

Nasıl çalışılır? Önce bu bölümdeki soruları cevaplara bakmadan kendin çöz. Sonra dosyanın ikinci yarısındaki kırmızı cevaplı bölümden kontrol et. Sorular doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, şekil-model, tablo, açık uçlu, senaryo-deney, hata bulma, sıralama, dallanmış ağaç, çizim, yeni nesil, bulmaca, kavram dışlama, neden-sonuç, hesaplama ve kısa cevap tiplerinin hepsini kapsar.

A. DOĞRU - YANLIŞ

Doğru ifadelerin başına D, yanlış ifadelerin başına Y yazınız. Yanlış olanların doğrusunu yazınız.

- | | |
|--------------------------|---|
| ☐ | 1. Güneş sisteminde Güneş'in etrafında dolanan 8 gezegen vardır.
Doğrusu: |
| ☐ | 2. Merkür, Venüs, Dünya ve Mars dış gezegenlerdir.
Doğrusu: |
| ☐ | 3. Dış gezegenlerin hepsinin halkası vardır.
Doğrusu: |
| ☐ | 4. Güneş sisteminin en büyük gezegeni Satürn'dür.
Doğrusu: |
| ☐ | 5. Merkür ve Venüs'ün uydusu yoktur.
Doğrusu: |
| ☐ | 6. Gezegenler kendi ışıklarını üretir.
Doğrusu: |
| ☐ | 7. Bir gezegen Güneş'ten uzaklaştıkça Güneş etrafındaki dolanma süresi artar.
Doğrusu: |
| ☐ | 8. Asteroit kuşağı Mars ile Jüpiter arasındadır.
Doğrusu: |
| ☐ | 9. Güneş tutulmasında Ay, Güneş ile Dünya'nın arasına girer.
Doğrusu: |
| ☐ | 10. Ay tutulması Yeni Ay evresinde gerçekleşir.
Doğrusu: |

- ☐ **11.** Güneş tutulması, özel tutulma gözlüğü olmadan çıplak gözle izlenebilir.
Doğrusu:
- ☐ **12.** Her Dolunay evresinde Ay tutulması olur.
Doğrusu:
- ☐ **13.** Ay tutulması, gece olan ve Ay'ı görebilen her yerden izlenebilir.
Doğrusu:
- ☐ **14.** Aynı yönlü iki kuvvetin bileşkesi, kuvvetlerin toplamına eşittir.
Doğrusu:
- ☐ **15.** Zıt yönlü iki kuvvetin bileşkesi küçük kuvvetin yönündedir.
Doğrusu:
- ☐ **16.** Dengelenmiş kuvvetlerin bileşkesi sıfırdır.
Doğrusu:
- ☐ **17.** Duran bir cisme dengelenmiş kuvvetler etki ederse cisim harekete geçer.
Doğrusu:
- ☐ **18.** Sürat, birim zamanda alınan yoldur.
Doğrusu:
- ☐ **19.** Sürat ve hız aynı kavramlardır.
Doğrusu:
- ☐ **20.** Bir cismin aldığı yol ile yer değiştirmesi her zaman eşittir.
Doğrusu:
- ☐ **21.** Başladığı noktaya geri dönen bir cismin yer değiştirmesi sıfırdır.
Doğrusu:
- ☐ **22.** Hız hesaplanırken yer değiştirme, geçen zamana bölünür.
Doğrusu:
- ☐ **23.** Eşeyssiz üremede tek ata bulunur ve döllenme olmaz.
Doğrusu:
- ☐ **24.** Eşeyli üremede oluşan yavrular atalarına tıpatıp benzer.
Doğrusu:
- ☐ **25.** Kertenkelenin kopan kuyruğunu yeniden oluşturması bir eşeyssiz üreme çeşididir.
Doğrusu:

B. BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki kelimeleri uygun boşluklara yazınız.

Jüpiter · Merkür · Neptün · Venüs · Mars · halka · asteroit kuşağı · Yeni Ay · Dolunay · gölgesi · bileşke
· dengelenmiş · sürat · hız · m/s · yer değiştirme · alınan yol · döllenme · tomurcuklanma · iki

26. Güneş'e en yakın gezegen, en uzak gezegen'dür.

27. Güneş sisteminin en büyük gezegeni 'dir.

28. Kalın atmosferi nedeniyle en sıcak gezegen'tür.
29. Yüzeyindeki demir oksit nedeniyle kırmızı görünen ve “Kızıl Gezegen” denen gezegen'tır.
30. İç gezegenler ile dış gezegenleri birbirinden ayırır.
31. Dış gezegenlerin hepsinin etrafında bulunur.
32. Güneş tutulması evresinde, Ay tutulması evresinde gerçekleşir.
33. Ay tutulmasında Dünya'nın Ay'ın üzerine düşer.
34. Bir cisme etki eden kuvvetlerin yaptığı etkiyi tek başına yapabilen kuvvete kuvvet denir.
35. Bileşkesi sıfır olan kuvvetlere kuvvetler denir.
36. Birim zamanda alınan yola denir; birimi veya km/sa'tir.
37. Birim zamanda yapılan yer değiştirmeye denir; hız yönlü bir büyüklüktür.
38. Hareketin başlangıç noktası ile bitiş noktası arasındaki yönlü en kısa uzaklığa denir.
39. Bir cismin hareketi boyunca izlediği yolun toplam uzunluğuna denir.
40. Eşeyli üremede ata bulunur.
41. Dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesine denir.
42. Bira mayası ve hidranın vücudunda oluşan çıkıntının gelişerek yeni birey oluşturmaya denir.

C. EŞLEŞTİRME

Soldakilerin yanına sağdaki uygun açıklamanın harfini yazınız.

43. Gezegenler ve özellikleri

Gezegen	Harf	Özellik
1. Merkür		a) Halkaları en belirgin olan gezegen
2. Venüs		b) Ekseni yan yatmış gibi duran gezegen
3. Mars		c) Güneş'e en yakın ve en küçük gezegen
4. Jüpiter		d) En büyük gezegen; üzerinde dev bir fırtına (Büyük Kırmızı Leke) vardır
5. Satürn		e) Kalın atmosferi nedeniyle en sıcak gezegen
6. Uranüs		f) “Kızıl Gezegen” olarak bilinir; iki uydusu vardır
7. Neptün		g) Güneş'e en uzak gezegen

44. Kavramlar ve tanımlar

Kavram	Harf	Tanım
1. Bileşke kuvvet		a) Birim zamanda alınan yol
2. Dengelenmiş kuvvet		b) Birim zamanda yapılan yer değiştirme (yönlüdür)
3. Sürat		c) Dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesi
4. Hız		d) Cisme etki eden kuvvetlerin etkisini tek başına yapan kuvvet
5. Döllenme		e) Bileşkesi sıfır olan kuvvetler
6. Tam gölge		f) Işık kaynağından hiç ışık almayan karanlık bölge
7. Alınan yol		g) Başlangıç ve bitiş noktası arasındaki yönlü en kısa uzaklık
8. Yer değiştirme		h) Hareket boyunca izlenen yolun toplam uzunluğu

45. Canlılar ve üreme şekilleri

Canlı	Harf	Üreme şekli
1. Amip, bakteri		a) Tomurcuklanma
2. Bira mayası, hidra		b) Vejetatif üreme (yumru gövde)
3. Deniz yıldızı, planarya		c) Bölünme
4. Patates		d) Rejenerasyon (yenilenme) ile üreme
5. Kedi, insan		e) Eşeyli üreme

D. ÇOKTAN SEÇMELİ

Doğru seçeneği işaretleyiniz.

46. Aşağıdakilerden hangisi bir dış gezegendir?

- A) Merkür
- B) Mars
- C) Uranüs
- D) Venüs

47. Aşağıdakilerden hangisi iç gezegenlerin ortak özelliği değildir?

- A) Katı (kayaç) yapıdadırlar.
- B) Halkaları yoktur.
- C) Güneş'e daha yakındırlar.
- D) Çok sayıda uyduları vardır.

48. Gezegenlerin büyükten küçüğe sıralanışında ilk iki sırada hangileri yer alır?

- A) Jüpiter – Satürn
- B) Satürn – Jüpiter
- C) Jüpiter – Neptün
- D) Dünya – Venüs

49. Güneş sistemiyle ilgili hangisi yanlıştır?

- A) Güneş sistemin merkezindedir.
- B) Gezegenler Güneş etrafında dolanır.
- C) Gezegenler kendi ışığını üretir.
- D) Gezegenler kendi eksenleri etrafında döner.

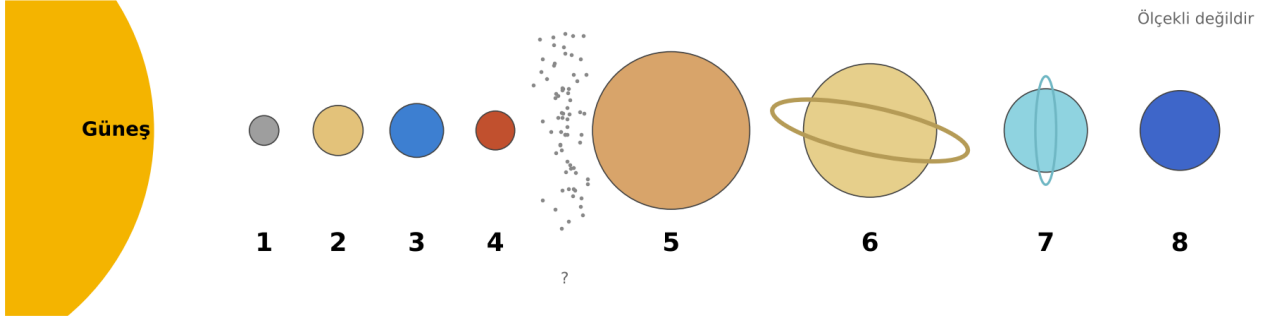
- 50.** Bir öğrenci gezegenleri “uydusu olmayanlar” ve “uydusu olanlar” diye iki gruba ayırıyor. “Uydusu olmayanlar” grubunda hangileri olur?
- A) Merkür – Venüs
 - B) Dünya – Mars
 - C) Mars – Jüpiter
 - D) Merkür – Mars
- 51.** Güneş tutulmasında gök cisimlerinin sıralanışı hangisidir?
- A) Güneş – Dünya – Ay
 - B) Güneş – Ay – Dünya
 - C) Ay – Güneş – Dünya
 - D) Dünya – Güneş – Ay
- 52.** Ay tutulması ile ilgili hangisi doğrudur?
- A) Gündüz gerçekleşir.
 - B) Yeni Ay evresinde olur.
 - C) Dünya'nın gölgesi Ay'a düşer.
 - D) Çıplak gözle izlenemez.
- 53.** Güneş tutulması neden Dünya'nın yalnızca küçük bir bölgesinden tam olarak görülebilir?
- A) Güneş çok büyük olduğu için
 - B) Ay'ın gölgesi Dünya'ya göre küçük olduğu için
 - C) Dünya kendi etrafında dönmediği için
 - D) Gece olduğu için
- 54.** Her ay Yeni Ay ve Dolunay olmasına rağmen her ay tutulma olmaz. Bunun nedeni nedir?
- A) Ay'ın kendi ışığının olması
 - B) Ay'ın yörüngesinin Dünya'nın yörüngesine göre biraz eğik olması
 - C) Güneş'in Dünya etrafında dolanması
 - D) Ay'ın kendi etrafında dönmemesi
- 55.** Bir kutuya aynı doğrultuda sağa doğru 30 N ve sola doğru 50 N kuvvet uygulanıyor. Bileşke kuvvet nedir?
- A) 80 N sağa
 - B) 20 N sağa
 - C) 20 N sola
 - D) 80 N sola
- 56.** Aşağıdakilerin hangisinde cisme etki eden kuvvetler dengelenmiştir?
- A) Hızlanmaya başlayan otobüs
 - B) Masa üzerinde duran kitap
 - C) Fren yapıp yavaşlayan bisiklet
 - D) Virajı dönen araba
- 57.** Dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindeki duran bir cisim için hangisi söylenebilir?
- A) Durmaya devam eder.
 - B) Bileşke kuvvet yönünde harekete geçer.
 - C) Bileşke kuvvete zıt yönde hareket eder.
 - D) Şekli kesinlikle değişir.

- 58.** 150 m'lik yolu 30 saniyede alan bir koşucunun sürati kaç m/s'dir?
A) 3
B) 5
C) 120
D) 180
- 59.** Aşağıdakilerden hangisi bir hız bilgisidir?
A) Araba 80 km/sa ile gidiyor.
B) Kuş 10 m/s ile uçuyor.
C) Uçak 800 km/sa ile doğuya gidiyor.
D) Koşucu 6 m/s ile koşuyor.
- 60.** Bir öğrenci evinden çıkıp 300 m doğuya, sonra 300 m batıya yürüyerek evine geri dönüyor. Öğrencinin aldığı yol ve yer değiştirmesi nedir?
A) Yol 600 m, yer değiştirme 600 m
B) Yol 600 m, yer değiştirme 0
C) Yol 0, yer değiştirme 600 m
D) Yol 300 m, yer değiştirme 300 m
- 61.** Hız hesaplanırken hangi işlem yapılır?
A) Alınan yol $\times$ zaman
B) Alınan yol $\div$ zaman
C) Yer değiştirme $\div$ zaman
D) Zaman $\div$ yer değiştirme
- 62.** Aşağıdaki hareketlerin hangisinde alınan yol ile yer değiştirmenin büyüklüğü esittir?
A) Dairesel pistte bir tur atan koşucu
B) Düz bir yolda tek yönde giden bisikletli
C) Kıvrımlı dağ yolunda giden otobüs
D) Gidip aynı yere geri dönen yüzücü
- 63.** Aşağıdakilerden hangisi eşeysiz üremenin özelliğidir?
A) İki ata bulunur.
B) Döllenme olur.
C) Yavrular ataya tıpatıp benzer.
D) Üreme hücreleri oluşur.
- 64.** Çilek bitkisi hem çiçekleriyle hem de toprak üstünde uzanan sürünücü gövdeleriyle çoğalabilir. Buna göre hangisi doğrudur?
A) Çilek yalnızca eşeyli ürer.
B) Çilek yalnızca eşeysiz ürer.
C) Çilek hem eşeyli hem eşeysiz ürer.
D) Çileğin üremesi döllenmeyle olmaz.
- 65.** Bir çiftçi, en sevdiği elma ağacının meyvesiyle aynı özellikte elmalar elde etmek istiyor. Hangi yöntem daha uygundur?
A) Tohum ekmek (eşeyli)
B) Aşılama / çelikle çoğaltmak (eşeysiz)
C) Polen taşımak
D) Çiçekleri koparmak

E. ŞEKİL VE MODEL SORULARI

Şekiller ölçekli değildir.

66. Şekilde Güneş sistemindeki gezegenler numaralandırılmıştır.



a) 1-8 numaralı gezegenlerin adlarını yazınız.

1	2	3	4	5	6	7	8

b) “?” ile gösterilen kuşağın adı nedir? Hangi gezegenler arasındadır?

.....

c) Gezegenleri iç ve dış gezegenler olarak iki gruba ayırınız.

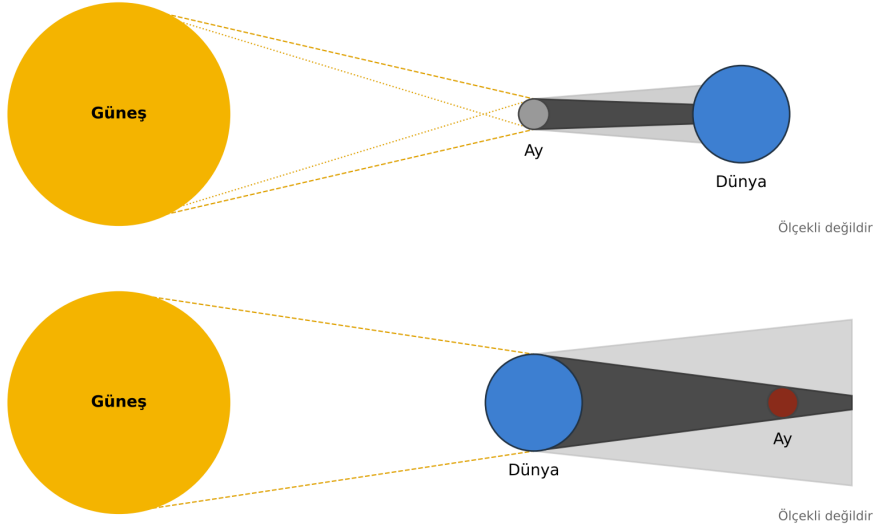
.....

.....

d) En büyük ve en küçük gezegenin numaralarını yazınız.

.....

67. Aşağıdaki şekillerde iki farklı tutulma gösterilmiştir.



a) Üstteki ve alttaki şekiller hangi tutulmaları gösterir?

.....

.....

b) Her tutulma Ay'ın hangi evresinde gerçekleşir?

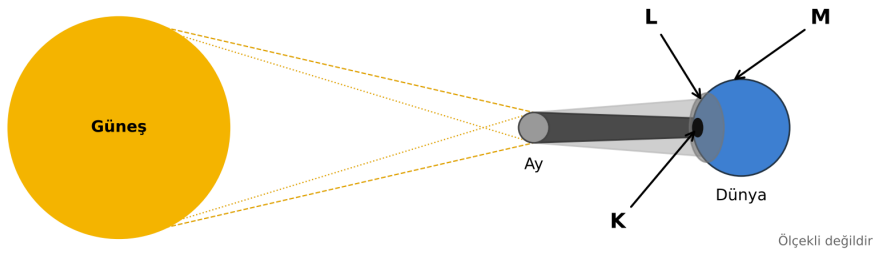
.....

c) Her tutulmada kimin gölgesi nereye düşer?

.....

.....

68. Şekilde bir Güneş tutulması sırasında Dünya üzerindeki K, L ve M bölgeleri gösterilmiştir.



a) K, L ve M bölgelerinde bulunan insanlar ne gözlemler?

.....

.....

b) Bu tutulma gece mi gündüz mü gözlenir? Neden?

.....

.....

69. Güneş, Dünya ve Ay'ın üç farklı konumu verilmiştir.



a) Hangi konumda Güneş tutulması, hangisinde Ay tutulması gerçekleşebilir?

.....

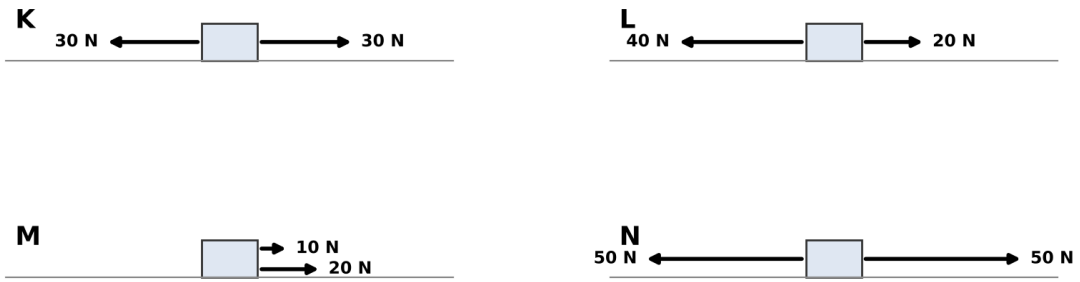
.....

b) III numaralı konumda neden tutulma olmaz?

.....

.....

70. Özdeş kutulara aynı doğrultudaki kuvvetler etki etmektedir.



a) Her kutuya etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü yazınız.

Kutu	Bileşke kuvvet	Dengelenmiş mi?
K		
L		
M		
N		

b) Başlangıçta duran kutulardan hangileri hareket eder? Hangi yöne?

.....

71. Kutuya aynı yönlü iki kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?



.....

72. Kutuya üç kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?

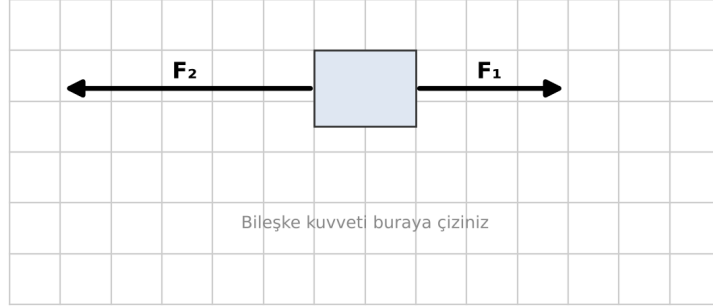


.....

73. Kutuya üç kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?



74. Kareli zeminde kutuya F_1 ve F_2 kuvvetleri etki etmektedir (**1 kare = 10 N**).

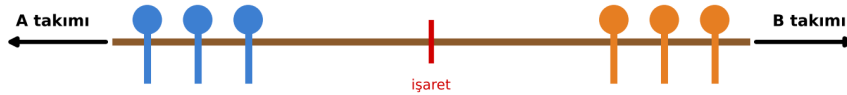


a) F_1 ve F_2 kaç N'dur?

b) Bileşke kuvveti hesaplayıp şekilde ok ile çiziniz.

c) Kutu başlangıçta duruyorsa ne olur?

75. Halat çekme oyununda A takımı halatı sola doğru toplam **420 N**, B takımı sağa doğru toplam **420 N** kuvvetle çekiyor.



a) Halata etki eden bileşke kuvvet kaç N'dur? İşaret ne yöne hareket eder?

b) B takımına 60 N kuvvet uygulayan bir oyuncu daha katılırsa ne olur?

76. Bir oyuncak araba düz bir yolda hareket ederken her saniyenin sonunda başlangıç noktasından ne kadar uzaklaştığı ölçülüp tabloya yazılmıştır.

Zaman (s)	0	1	2	3	4
Alınan yol (m)	0	3	6	9	12

a) Araba her saniyede kaç metre yol almıştır?

.....

b) Arabanın sürati kaç m/s'dir?

.....

c) Arabanın hareketi sabit süratli midir? Neden?

.....

.....

77. Kerem evinden okula kadar olan 600 m'lik yolu 300 saniyede (5 dakikada) yürüyor. Arkadaşı Elif ise aynı yolu bisikletle 120 saniyede gidiyor.

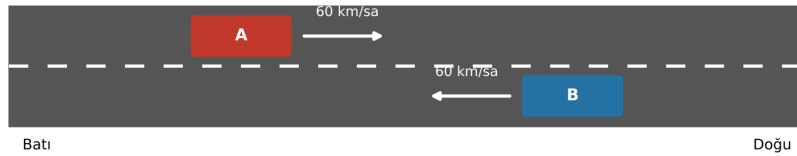
a) Kerem'in ve Elif'in süratlerini hesaplayınız.

.....

b) Hangisi daha süratlidir?

.....

78. A ve B araçları düz bir yolda şekildeki gibi hareket etmektedir.



a) Araçların süratleri ve hızları aynı mıdır? Açıklayınız.

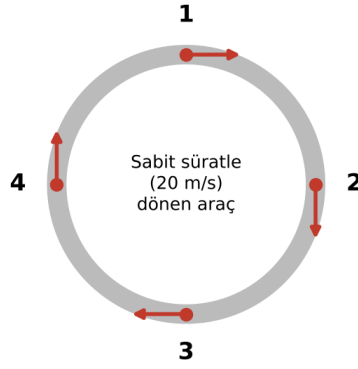
.....

.....

b) A aracının hızını yön belirterek yazınız.

.....

79. Bir araç dairesel pistte 20 m/s sabit süratle dönmektedir. Araç 1, 2, 3 ve 4 noktalarından geçerken hareket yönleri oklarla gösterilmiştir.



a) Aracın sürati değişir mi?

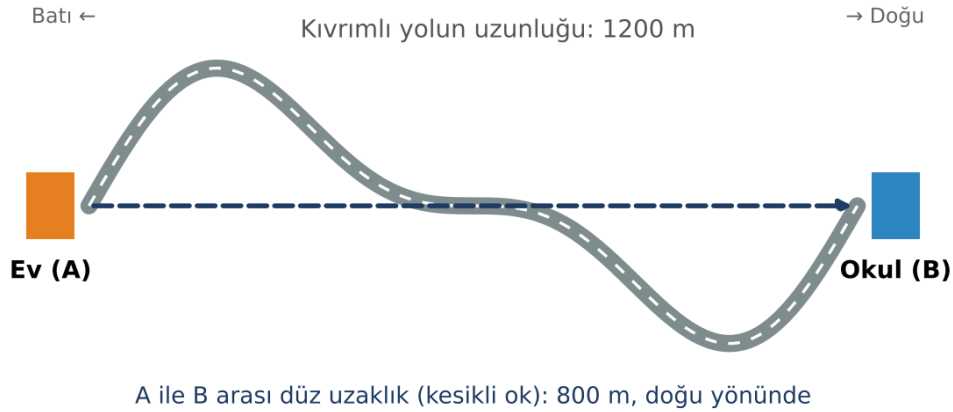
.....

b) Aracın hızı değişir mi? Neden?

.....

.....

80. Zeynep evinden (A) okuluna (B) şekildeki kıvrımlı yoldan yürüyerek **400 saniyede** gidiyor.



a) Zeynep'in aldığı yol ve yer değiştirmesi kaç metredir?

.....

.....

b) Zeynep'in süratini hesaplayınız.

.....

c) Zeynep'in hızını hesaplayınız.

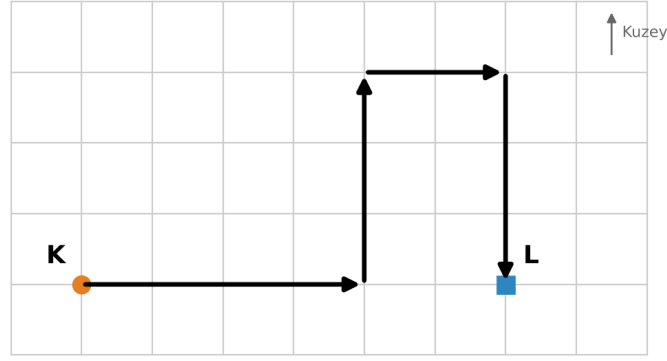
.....

d) Zeynep'in sürati ile hızının büyüklüğü neden farklı çıkmıştır?

.....

.....

- 81.** Bir robot kareli zeminde K noktasından L noktasına okların gösterdiği yolu izleyerek **20 saniyede** gidiyor. (**1 kare = 10 m**)



- a) Robotun aldığı yol kaç metredir?

.....

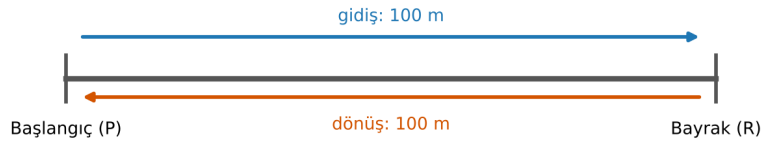
- b) Robotun yer değiştirmesi kaç metredir? Yönü nedir? (Şekle ok ile çiziniz.)

.....

- c) Robotun süratini ve hızını hesaplayınız.

.....

- 82.** Bir koşucu düz bir pistte başlangıç çizgisinden (P) bayrağa (R) kadar 100 m koşup bayrağa dokunuyor ve yine başlangıç çizgisine geri dönüyor. Gidiş-dönüş toplam **40 saniye** sürüyor.



- a) Koşucunun aldığı yol ve yer değiştirmesi nedir?

.....

.....

- b) Koşucunun sürati ve hızı nedir?

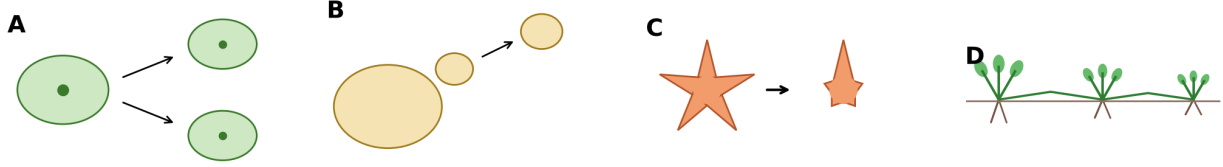
.....

- c) Koşucu yalnızca P'den R'ye 20 saniyede koşsaydı hızı ne olurdu?

.....

.....

83. Şekillerde dört farklı üreme şekli gösterilmiştir.



a) A, B, C ve D'de gösterilen üreme şekillerinin adlarını yazınız.

.....

.....

b) Bu üreme şekilleri eşeyli midir, eşeysiz midir? Neden?

.....

.....

c) Her üreme şekline bir canlı örneği veriniz.

.....

.....

F. TABLO SORULARI

84. Gezegenleri sınıflandıran tabloyu doldurunuz.

Gezegen	İç / Dış	Yapısı	Halkası var mı?	Uydusu var mı?
Merkür				
Venüs				
Dünya				
Mars				
Jüpiter				
Satürn				
Uranüs				
Neptün				

85. Güneş tutulması ile Ay tutulmasını karşılaştırınız.

Özellik	Güneş tutulması	Ay tutulması
Sıralama		
Kimin gölgesi nereye düşer?		
Ay'ın evresi		
Gece mi, gündüz mü?		
Görülebildiği alan		
Tam evrenin süresi		
Çıplak gözle izlenebilir mi?		

86. Tablodaki kuvvetler aynı doğrultuda bir kutuya etki etmektedir. Boşlukları doldurunuz.

F ₁	F ₂	Bileşke (büyüklük ve yön)	Dengelenmiş mi?
20 N sağa	15 N sağa		
40 N sağa	25 N sola		
18 N sola	18 N sağa		
12 N sola	30 N sağa		
50 N sola	20 N sola		

87. Üç öğrencinin koşu sonuçları tabloda verilmiştir. Tabloyu tamamlayınız.

Öğrenci	Alınan yol	Geçen süre	Sürat
Ali	100 m	20 s	
Ayşe	120 m	30 s	
Can	90 m	15 s	

b) En süratli öğrenci kimdir?

.....

88. Sürat ve hızı karşılaştıran tabloyu doldurunuz.

Özellik	Sürat	Hız
Hesaplanırken kullanılan		
Formülü		
Yönü var mı?		
Birimi		
Başladığı yere dönen cisim için		

89. Dört hareket için alınan yol ve yer değiştirme tabloda verilmiştir. Tabloyu tamamlayınız.

Hareket	Alınan yol	Yer değiştirme	Süre	Sürat	Hız
K	100 m	100 m doğu	20 s		
L	300 m	120 m kuzey	60 s		
M	400 m	0	80 s		
N	90 m	30 m batı	15 s		

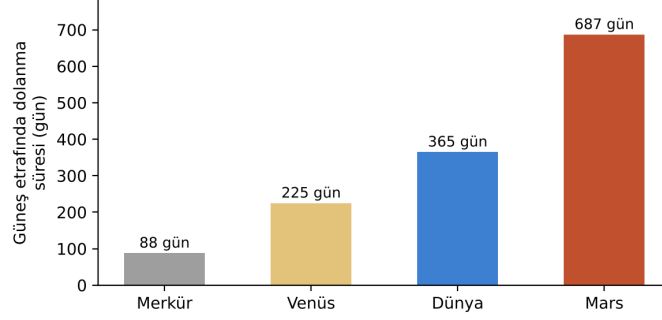
b) Hangi harekette alınan yol ile yer değiştirme eşittir? Bu nasıl bir harekettir?

.....

90. Eşeyli ve eşeysiz üremeyi karşılaştırınız.

Özellik	Eşeyli üreme	Eşeysiz üreme
Ata sayısı		
Üreme hücresi		
Döllenme		
Yavruların ataya benzerliği		
Çeşitlilik		
Örnek		

91. Grafikte iç gezegenlerin Güneş etrafındaki dolanma süreleri verilmiştir.



a) Grafikteki gezegenler Güneş'e yakından uzağa doğru sıralanmıştır. Grafikten nasıl bir sonuç çıkarırsınız?

.....

.....

b) Buna göre bir yılı en uzun olan gezegen hangisidir?

.....

G. AÇIK UÇLU SORULAR (BİLİMSEL ÇIKARIM)

92. İç gezegenler ile dış gezegenler arasındaki farklardan üçünü yazınız.

.....

.....

.....

93. Venüs, Merkür'den daha uzakta olduğu hâlde neden en sıcak gezegendir?

.....

.....

.....

94. Gezegenler kendi ışığını üretmediği hâlde bazılarını gökyüzünde parlak görebiliriz. Bunun nedeni nedir?

.....

.....

95. Güneş tutulmasını neden çıplak gözle izlememeliyiz?

96. Ay tutulması neden Güneş tutulmasından daha geniş bir alandan izlenebilir?

97. Güneş tutulması neden yalnızca Yeni Ay evresinde, Ay tutulması neden yalnızca Dolunay evresinde olur?

98. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri karşılaştırınız. Birer örnek veriniz.

99. Alınan yol ile yer değiştirme arasındaki farkı bir örnekle açıklayınız.

100. Sürat ile hız arasındaki farkı bir örnekle açıklayınız.

101. Eşeyli üremede yavrular arasındaki çeşitliliğin canlılara sağladığı yarar ne olabilir?

102. Eşeysiz üremenin canlılara sağladığı iki avantajı yazınız.

H. SENARYO VE DENEY SORULARI

103. Ece, sınıfta bir masa lambası, büyük bir top ve küçük bir top kullanarak tutulma modeli hazırlıyor.

a) Lamba, büyük top ve küçük top neyi temsil eder?

.....

b) Güneş tutulmasını göstermek için topları nasıl yerleştirmelidir?

.....

.....

c) Ay tutulmasını göstermek için ne yapmalıdır?

.....

.....

d) Bu modelin bir sınırlılığını yazınız.

.....

.....

104. Mert, sürtünmesiz kabul edilen bir masadaki oyuncak arabaya iki dinamometreyle zıt yönlerde kuvvet uyguluyor. Sonuçları tabloya yazıyor.

Deneme	Sola kuvvet	Sağa kuvvet	Arabanın durumu
1	6 N	6 N	Hareket etmedi
2	4 N	9 N	Sağa hareket etti
3	8 N	3 N	Sola hareket etti

a) Her denemede bileşke kuvveti bulunuz.

.....

b) Hangi denemede kuvvetler dengelenmiştir?

.....

c) Deneyden nasıl bir sonuç çıkarırsınız?

.....

.....

d) Bu deneyde bağımsız değişken nedir?

.....

105. Zeynep, okul bahçesinde arkadaşlarının süratini ölçmek istiyor.

a) Hangi araçlara ihtiyacı vardır?

.....

b) Süratleri nasıl hesaplar?

.....

.....

c) Deneyin adil olması için nelere dikkat etmelidir?

.....

.....

106. Elif, bir patatesi karanlık ve nemli bir yerde birkaç hafta bekletiyor. Patatesin üzerindeki “göz” denen kısımlardan filizler çıkıyor. Elif bu patatesi parçalara ayırıp her parçayı toprağa dikeyor ve her parçadan yeni bir bitki büyüyor.

a) Bu üreme şekli nedir?

.....

.....

b) Yeni bitkiler ana patatese benzer mi? Neden?

.....

.....

I. HATA BUL / KİM HAKLI?

Öğrencilerin söylediklerindeki hataları bulup doğrusunu yazınız.

107. Kaan: “Güneş sistemindeki en büyük gezegen Satürn'dür, çünkü halkaları çok büyüktür.”

.....

.....

.....

108. Ece: “Ay tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya'ya düşer.”

.....

.....

.....

109. Mert: “Bir kutuyu 30 N sağa, 10 N sola itersek bileşke 40 N olur.”

.....

.....

.....

110. Selin: “Masada duran bir kitaba hiç kuvvet etki etmez, o yüzden hareketsizdir.”

111. Arda: “80 km/sa ile giden iki arabanın hızları her zaman eşittir.”

112. Kaan: “Okula giderken 900 m yürüdüm, o hâlde yer değiştirmem de kesinlikle 900 m'dir.”

113. Defne: “Eşaysız üremede yavrular atalarından farklı özellikler gösterir.”

114. Üç öğrenci tartışıyor. **Ada:** “Her Yeni Ay'da Güneş tutulması olur.” **Can:** “Güneş tutulması yalnızca Yeni Ay'da olabilir ama her Yeni Ay'da olmaz.” **Efe:** “Güneş tutulması Dolunay'da olur.” Hangi öğrenci haklıdır?

J. SIRALAMA VE ŞEMA TAMAMLAMA

115. Gezegenleri Güneş'e yakından uzağa doğru sıralayınız.

116. Gezegenleri büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

117. Güneş tutulması sırasında Güneş, Ay ve Dünya'nın sıralanışını yazınız.

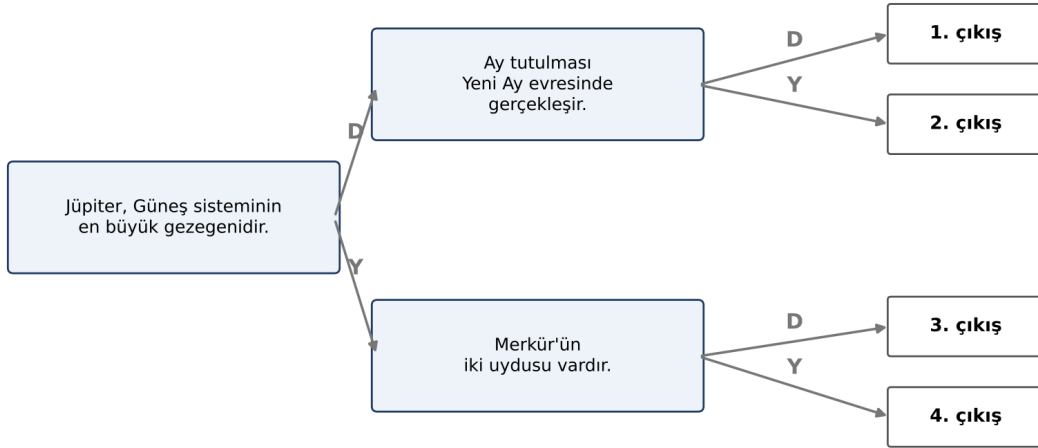
118. Eşeyli üremenin aşamalarını sıralayınız: zigot, döllenme, yavru, üreme hücrelerinin oluşması.

119. Şu süratleri büyükten küçüğe sıralayınız: K: 100 m'yi 20 s'de • L: 60 m'yi 10 s'de • M: 80 m'yi 20 s'de

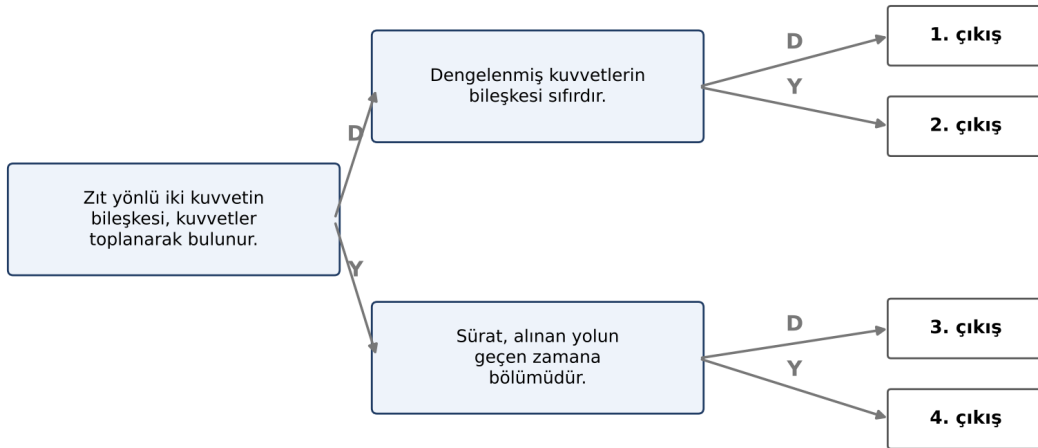
K. DALLANMIŞ AĞAÇ (D/Y ÇIKIŞ BULMA)

İfadeleri okuyarak doğru (D) ya da yanlış (Y) okunu takip ediniz.

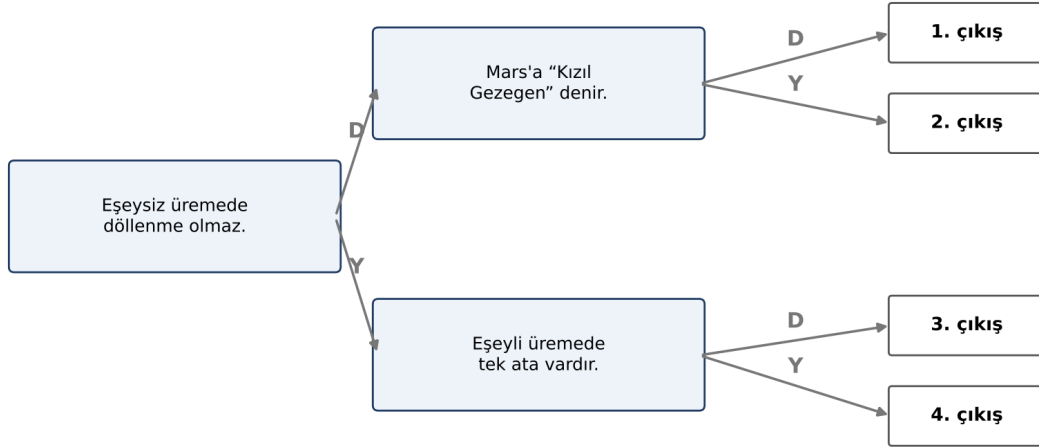
120. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



121. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



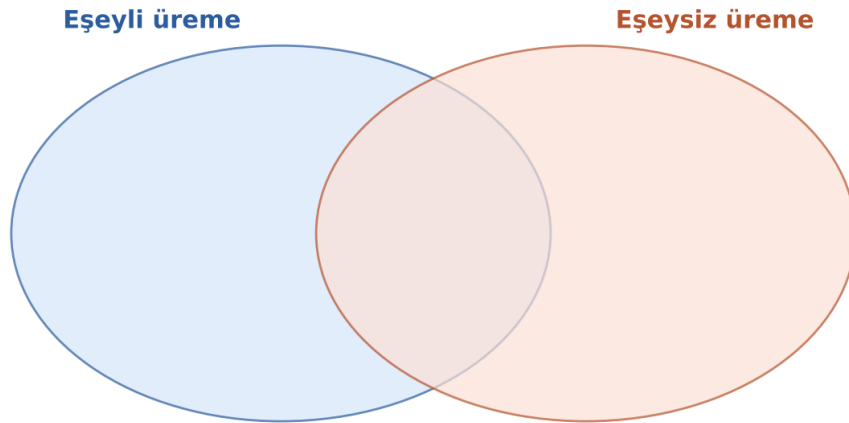
122. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



L. ÇİZİM SORULARI

Cevaplı bölümde doğru çizimler kırmızı olarak gösterilmiştir.

123. Venn şemasının uygun bölümlerine eşeyli ve eşysiz üremenin özelliklerini yazınız.



124. Kutuya etki eden kuvvetlerin bileşkesini bulup ok ile gösteriniz.



125. Kutuya etki eden kuvvetlerin bileşkesini bulunuz. Kutunun hareketi hakkında ne söylenebilir?



M. YENİ NESİL SORULAR

126. Bir öğrenci gezegen kartları hazırlamıştır.

Kart	İpuçları
P	Kayaç yapılıyım • Uydu yok • Güneş'e en yakın gezegenim
R	Gaz yapılıyım • Halkalarım çok belirgin • Büyüklükte ikinciyim
S	Kayaç yapılıyım • İki uydu var • Kızıl görünürüm
T	Gaz yapılıyım • Güneş'e en uzak gezegenim

a) P, R, S ve T kartları hangi gezegenlere aittir?

b) Kartları Güneş'e yakından uzağa sıralayınız.

127. Haberlerde: “Bu akşam saat 21.00'de Ay tamamen kırmızı renkte görülecek ve olay yaklaşık bir saat sürecektir.” deniyor. Bu olay için hangisi yanlıştır?

- A) Bir Ay tutulmasıdır.
- B) Ay Dolunay evresindedir.
- C) Dünya, Güneş ile Ay arasındadır.
- D) İzlemek için özel gözlük gerekir.

128. Bir paraşütçü paraşütünü açtıktan bir süre sonra sabit süratle aşağı inmeye başlıyor. Bu sırada paraşütçüye etki eden kuvvetler için ne söylenebilir?

- A) Dengelenmiştir.
- B) Dengelenmemiştir, aşağı doğrudur.
- C) Yalnızca ağırlık etki eder.
- D) Bileşke yukarı doğrudur.

129. Bir araç İstanbul'dan Ankara'ya 450 km'lik yolu 5 saatte gidiyor. Aracın ortalama sürati kaç km/sa'tir?

- A) 45
- B) 90
- C) 455
- D) 2250

- 130.** Bir bahçıvan, sevdiği gül çeşidinden aynı renk ve kokuda yeni güller yetiştirmek için dallardan kesip toprağa dikeyor. Bu yöntem için hangisi doğrudur?
- A) Eşeyli üretilir.
B) Döllenme gerçekleşir.
C) Yeni güller ana bitkiye tıpatıp benzer.
D) İki ata gereklidir.
- 131.** Merkür, Venüs, Dünya ve Mars'ın dolanma süreleri sırasıyla 88, 225, 365 ve 687 gündür. Buna göre hangisi söylenebilir?
- A) Gezegenlerin dolanma süreleri eşittir.
B) Güneş'e yaklaştıkça dolanma süresi artar.
C) Güneş'ten uzaklaştıkça dolanma süresi artar.
D) Mars'ta bir yıl, Dünya'dakinden kısadır.

N. KAVRAM BULMACASI

İpuçlarını okuyup cevabı harf kutularına yazınız. Kutu sayısı harf sayısını gösterir.

132. Kavram bulmacası

En büyük gezegen	
Halkaları en belirgin gezegen	
Güneş'e en yakın gezegen	
Mars ile Jüpiter arasındaki kayalık kuşak	
Ay'ın Güneş'i örtmesiyle oluşan olay: Güneş ...	
Kuvvetlerin etkisini tek başına yapan kuvvet	
Birim zamanda alınan yol	
Üreme hücrelerinin birleşmesi	
Hidranın üreme şekli	
Yer değiştirmenin zamana bölümü	

O. HANGİSİ FARKLI? (KAVRAM DIŞLAMA)

Her satırda gruba uymayan kavramı bulup nedenini yazınız.

133. Merkür – Venüs – Jüpiter – Mars

.....

134. Satürn – Uranüs – Neptün – Venüs

.....

135. Yeni Ay – Ay'ın gölgesi – Gündüz – Dünya'nın gölgesi

.....

.....

136. km/sa – m/s – Newton – sürat

137. Bölünme – Tomurcuklanma – Döllenme – Rejenerasyon

P. NEDEN – SONUÇ EŞLEŞTİRME

Soldaki sonuçların yanına sağdaki uygun nedenin harfini yazınız.

138. Neden-sonuç ilişkisi

Sonuç	Harf	Neden
1. Venüs en sıcak gezegendir.		a) Ay'ın yörüngesinin eğik olması
2. Her ay tutulma olmaz.		b) Bileşke kuvvetin sıfırdan farklı olması
3. Güneş tutulması dar bir alandan görülür.		c) Kalın atmosferinin ısıyı tutması
4. Duran araba harekete geçer.		d) Ay'ın gölgesinin Dünya'ya göre küçük olması
5. Dairesel pistte sabit süratle giden aracın hızı değişir.		e) Hareket yönünün sürekli değişmesi
6. Eşeyli üremede yavrular birbirinden farklıdır.		f) İki atanın özelliklerinin birleşmesi

R. HESAPLAMA SORULARI

139. 300 m'lik yolu 60 saniyede koşan bir öğrencinin sürati kaç m/s'dir?

140. Bir otomobil 240 km'lik yolu 3 saatte alıyor. Otomobilin sürati kaç km/sa'tir?

141. 15 m/s sabit süratle giden bir bisikletli 20 saniyede kaç metre yol alır?

142. 8 m/s sabit süratle koşan bir sporcu 400 m'lik yolu kaç saniyede koşar?

143. Bir bisikletli kıvrımlı bir yolda 1500 m yol alarak 300 saniyede başladığı yerin 900 m kuzeyine varıyor. Bisikletlinin sürati ve hızı nedir?

144. Bir yüzücü 50 m'lik havuzda bir uçtan diğer uca gidip geri dönüyor (toplam 100 m) ve bunu 50 saniyede yapıyor. Yüzücünün sürati ve hızı nedir?

145. Bir dolaba üç kişi aynı yönde 20 N, 30 N ve 45 N kuvvet uyguluyor. Bileşke kuvvet kaç N'dur?

146. Bir kutuya sağa 70 N, sola 25 N ve sola 15 N kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?

147. Bir kutuya sağa doğru 35 N kuvvet etki ediyor. Kutunun dengede kalması için hangi yönde ve kaç N kuvvet uygulanmalıdır?

148. Mars'ın Güneş etrafındaki dolanma süresi 687 gündür. Mars'ta bir yıl yaklaşık kaç Dünya yılıdır?

S. BİR KELİMEYLE CEVAPLA (HIZLI TEKRAR)

149. Kısa cevaplı sorular

Soru	Cevap
1. Güneş sisteminde kaç gezegen vardır?	
2. Güneş'e en yakın gezegen?	
3. En büyük gezegen?	
4. En sıcak gezegen?	
5. Kızıl Gezegen?	
6. Canlı yaşamı bilinen tek gezegen?	
7. İç ve dış gezegenleri ayıran kuşak?	
8. Güneş tutulmasında ortadaki gök cismi?	
9. Ay tutulmasında ortadaki gök cismi?	
10. Ay tutulması hangi evrede olur?	
11. Bileşkesi sıfır olan kuvvetler?	
12. Zıt yönlü kuvvetlerde bileşkenin yönü?	
13. Süratin formülü?	
14. Süratin birimleri?	
15. Hızın formülü?	
16. Başladığı yere dönen cismin yer değiştirmesi?	
17. Döllenme hangi üremede vardır?	
18. Amibin üreme şekli?	
19. Patatesin eşeysiz üreme şekli?	
20. Deniz yıldızının eşeysiz üreme şekli?	

6. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. Dönem 1. Ortak Yazılı Hazırlık Dosyası

CEVAPLI BÖLÜM • Tüm soru tipleri • 2026-2027

Sınav kapsamı (MEB konu-soru dağılım tablosu, 6 senaryo)

- **FB.6.1.1** Güneş sistemindeki gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırma (tüm senaryolarda)
- **FB.6.1.3** Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım (tüm senaryolarda)
- **FB.6.2.1** Aynı doğrultudaki kuvvetler ve bileşke kuvvet (tüm senaryolarda)
- **FB.6.2.2** Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler (S1, S4, S5, S6)
- **FB.6.2.3** Sürat ve hız kavramları (S1, S2, S3, S4, S6)
- **FB.6.3.1** Eşeyli ve eşeysiz üreme (S1, S2)

Cevaplı bölüm: Siyah yazılar sorudur, **kırmızı yazılar cevaptır**. Soru bölümünde verdiği cevapları buradan kontrol et. Sorular doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, şekil-model, tablo, açık uçlu, senaryo-deney, hata bulma, sıralama, dallanmış ağaç, çizim, yeni nesil, bulmaca, kavram dışlama, neden-sonuç, hesaplama ve kısa cevap tiplerinin hepsini kapsar.

A. DOĞRU - YANLIŞ

Doğru ifadelerin başına D, yanlış ifadelerin başına Y yazınız. Yanlış olanların doğrusunu yazınız.

- | | |
|---|--|
| D | 1. Güneş sisteminde Güneş'in etrafında dolanan 8 gezegen vardır. |
| Y | 2. Merkür, Venüs, Dünya ve Mars dış gezegenlerdir.
Doğrusu: Bu dört gezegen iç (karasal) gezegenlerdir. |
| D | 3. Dış gezegenlerin hepsinin halkası vardır. |
| Y | 4. Güneş sisteminin en büyük gezegeni Satürn'dür.
Doğrusu: En büyük gezegen Jüpiter'dir. |
| D | 5. Merkür ve Venüs'ün uydusu yoktur. |
| Y | 6. Gezegenler kendi ışıklarını üretir.
Doğrusu: Gezegenler ışık üretmez; Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtır. |
| D | 7. Bir gezegen Güneş'ten uzaklaştıkça Güneş etrafındaki dolanma süresi artar. |
| D | 8. Asteroit kuşağı Mars ile Jüpiter arasındadır. |
| D | 9. Güneş tutulmasında Ay, Güneş ile Dünya'nın arasına girer. |
| Y | 10. Ay tutulması Yeni Ay evresinde gerçekleşir.
Doğrusu: Ay tutulması Dolunay evresinde gerçekleşir. |
| Y | 11. Güneş tutulması, özel tutulma gözlüğü olmadan çıplak gözle izlenebilir.
Doğrusu: Güneş tutulmasına çıplak gözle bakılmaz; gözler zarar görür. Ay tutulması çıplak gözle izlenebilir. |
| Y | 12. Her Dolunay evresinde Ay tutulması olur.
Doğrusu: Ay'ın yörüngesi biraz eğik olduğu için her Dolunay'da Güneş, Dünya ve Ay aynı doğru üzerine gelmez; her ay tutulma olmaz. |

D	13. Ay tutulması, gece olan ve Ay'ı görebilen her yerden izlenebilir.
D	14. Aynı yönlü iki kuvvetin bileşkesi, kuvvetlerin toplamına eşittir.
Y	15. Zıt yönlü iki kuvvetin bileşkesi küçük kuvvetin yönündedir. Doğrusu: Bileşke, büyük kuvvetin yönündedir.
D	16. Dengelenmiş kuvvetlerin bileşkesi sıfırdır.
Y	17. Duran bir cisme dengelenmiş kuvvetler etki ederse cisim harekete geçer. Doğrusu: Dengelenmiş kuvvetler etki eden duran cisim durmaya devam eder.
D	18. Sürat, birim zamanda alınan yoldur.
Y	19. Sürat ve hız aynı kavramlardır. Doğrusu: Sürat = alınan yol ÷ zaman; hız = yer değiştirme ÷ zaman. Hız yönlüdür.
Y	20. Bir cismin aldığı yol ile yer değiştirmesi her zaman eşittir. Doğrusu: Yalnızca düz bir yolda tek yönde gidildiğinde eşittir; kıvrımlı yolda veya geri dönüşlerde yer değiştirme alınan yoldan küçüktür.
D	21. Başladığı noktaya geri dönen bir cismin yer değiştirmesi sıfırdır.
D	22. Hız hesaplanırken yer değiştirme, geçen zamana bölünür.
D	23. Eşeyssiz üremede tek ata bulunur ve döllenme olmaz.
Y	24. Eşeyli üremede oluşan yavrular atalarına tıpatıp benzer. Doğrusu: Eşeyli üremede yavrular atalarına benzer ama aynı değildir; çeşitlilik oluşur.
Y	25. Kertenkelenin kopan kuyruğunu yeniden oluşturması bir eşeyssiz üreme çeşididir. Doğrusu: Kuyruk yenilenmesinde yeni birey oluşmaz; bu bir üreme değil, kayıp parçanın yenilenmesidir.

B. BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki kelimeleri uygun boşluklara yazınız.

Jüpiter · Merkür · Neptün · Venüs · Mars · halka · asteroit kuşağı · Yeni Ay · Dolunay · gölgesi · bileşke · dengelenmiş · sürat · hız · m/s · yer değiştirme · alınan yol · döllenme · tomurcuklanma · iki

26. Güneş'e en yakın gezegen Merkür, en uzak gezegen Neptün 'dür.
27. Güneş sisteminin en büyük gezegeni Jüpiter 'dir.
28. Kalın atmosferi nedeniyle en sıcak gezegen Venüs 'tür.
29. Yüzeyindeki demir oksit nedeniyle kırmızı görünen ve “Kızıl Gezegen” denen gezegen Mars 'tır.
30. İç gezegenler ile dış gezegenleri birbirinden asteroit kuşağı ayırır.
31. Dış gezegenlerin hepsinin etrafında halka bulunur.

32. Güneş tutulması **Yeni Ay** evresinde, Ay tutulması **Dolunay** evresinde gerçekleşir.
33. Ay tutulmasında Dünya'nın **gölgesi** Ay'ın üzerine düşer.
34. Bir cisme etki eden kuvvetlerin yaptığı etkiyi tek başına yapabilen kuvvete **bileşke** kuvvet denir.
35. Bileşkesi sıfır olan kuvvetlere **dengelenmiş** kuvvetler denir.
36. Birim zamanda alınan yola **sürat** denir; birimi **m/s** veya km/sa'tir.
37. Birim zamanda yapılan yer değiştirmeye **hız** denir; hız yönlü bir büyüklüktür.
38. Hareketin başlangıç noktası ile bitiş noktası arasındaki yönlü en kısa uzaklığa **yer** **değiştirme** denir.
39. Bir cismin hareketi boyunca izlediği yolun toplam uzunluğuna **alınan yol** denir.
40. Eşeyli üremede **iki** ata bulunur.
41. Dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesine **döllenme** denir.
42. Bira mayası ve hidranın vücudunda oluşan çıkıntının gelişerek yeni birey oluşturmaya **tomurcuklanma** denir.

C. EŞLEŞTİRME

Soldakilerin yanına sağdaki uygun açıklamanın harfini yazınız.

43. Gezegenler ve özellikleri

Gezegen	Harf	Özellik
1. Merkür	c	a) Halkaları en belirgin olan gezegen
2. Venüs	e	b) Ekseni yan yatmış gibi duran gezegen
3. Mars	f	c) Güneş'e en yakın ve en küçük gezegen
4. Jüpiter	d	d) En büyük gezegen; üzerinde dev bir fırtına (Büyük Kırmızı Leke) vardır
5. Satürn	a	e) Kalın atmosferi nedeniyle en sıcak gezegen
6. Uranüs	b	f) "Kızıl Gezegen" olarak bilinir; iki uydusu vardır
7. Neptün	g	g) Güneş'e en uzak gezegen

44. Kavramlar ve tanımlar

Kavram	Harf	Tanım
1. Bileşke kuvvet	d	a) Birim zamanda alınan yol
2. Dengelenmiş kuvvet	e	b) Birim zamanda yapılan yer değiştirme (yönlüdür)
3. Sürat	a	c) Dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesi
4. Hız	b	d) Cisme etki eden kuvvetlerin etkisini tek başına yapan kuvvet
5. Döllenme	c	e) Bileşkesi sıfır olan kuvvetler
6. Tam gölge	f	f) Işık kaynağından hiç ışık almayan karanlık bölge
7. Alınan yol	h	g) Başlangıç ve bitiş noktası arasındaki yönlü en kısa uzaklık
8. Yer değiştirme	g	h) Hareket boyunca izlenen yolun toplam uzunluğu

45. Canlılar ve üreme şekilleri

Canlı	Harf	Üreme şekli
1. Amip, bakteri	c	a) Tomurcuklanma
2. Bira mayası, hidra	a	b) Vejetatif üreme (yumru gövde)
3. Deniz yıldızı, planarya	d	c) Bölünme
4. Patates	b	d) Rejenerasyon (yenilenme) ile üreme
5. Kedi, insan	e	e) Eşeyli üreme

D. ÇOKTAN SEÇMELİ

Doğru seçenek kırmızı ve ✓ ile işaretlenmiştir.

46. Aşağıdakilerden hangisi bir dış gezegendir?

- A) Merkür
- B) Mars
- C) Uranüs ✓**
- D) Venüs

47. Aşağıdakilerden hangisi iç gezegenlerin ortak özelliği değildir?

- A) Katı (kayaç) yapıdadırlar.
- B) Halkaları yoktur.
- C) Güneş'e daha yakındırlar.
- D) Çok sayıda uyduları vardır. ✓**

→ **İç gezegenlerin uydusu ya hiç yoktur ya da azdır (Dünya 1, Mars 2).**

48. Gezegenlerin büyükten küçüğe sıralanışında ilk iki sırada hangileri yer alır?

- A) Jüpiter - Satürn ✓**
- B) Satürn - Jüpiter
- C) Jüpiter - Neptün
- D) Dünya - Venüs

49. Güneş sistemiyle ilgili hangisi yanlıştır?

- A) Güneş sistemin merkezindedir.
- B) Gezegenler Güneş etrafında dolanır.
- C) Gezegenler kendi ışığını üretir. ✓**
- D) Gezegenler kendi eksenleri etrafında döner.

50. Bir öğrenci gezegenleri “uydusu olmayanlar” ve “uydusu olanlar” diye iki gruba ayırıyor. “Uydusu olmayanlar” grubunda hangileri olur?

- A) Merkür - Venüs ✓**
- B) Dünya - Mars
- C) Mars - Jüpiter
- D) Merkür - Mars

51. Güneş tutulmasında gök cisimlerinin sıralanışı hangisidir?

- A) Güneş - Dünya - Ay
- B) Güneş - Ay - Dünya ✓**
- C) Ay - Güneş - Dünya
- D) Dünya - Güneş - Ay

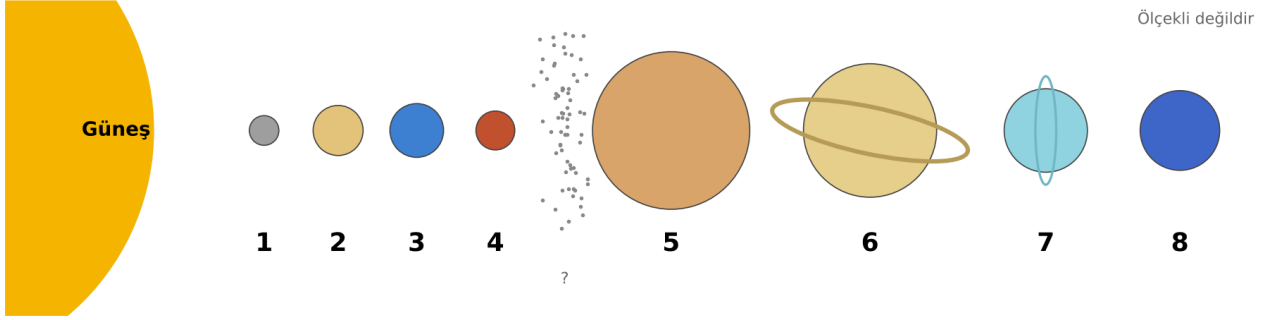
52. Ay tutulması ile ilgili hangisi doğrudur?
A) Gündüz gerçekleşir.
B) Yeni Ay evresinde olur.
C) Dünya'nın gölgesi Ay'a düşer. ✓
D) Çıplak gözle izlenemez.
53. Güneş tutulması neden Dünya'nın yalnızca küçük bir bölgesinden tam olarak görülebilir?
A) Güneş çok büyük olduğu için
B) Ay'ın gölgesi Dünya'ya göre küçük olduğu için ✓
C) Dünya kendi etrafında dönmediği için
D) Gece olduğu için
54. Her ay Yeni Ay ve Dolunay olmasına rağmen her ay tutulma olmaz. Bunun nedeni nedir?
A) Ay'ın kendi ışığının olması
B) Ay'ın yörüngesinin Dünya'nın yörüngesine göre biraz eğik olması ✓
C) Güneş'in Dünya etrafında dolanması
D) Ay'ın kendi etrafında dönmemesi
55. Bir kutuya aynı doğrultuda sağa doğru 30 N ve sola doğru 50 N kuvvet uygulanıyor. Bileşke kuvvet nedir?
A) 80 N sağa
B) 20 N sağa
C) 20 N sola ✓
D) 80 N sola
→ $50 - 30 = 20$ N; büyük kuvvetin yönünde, yani sola.
56. Aşağıdakilerin hangisinde cisme etki eden kuvvetler dengelenmiştir?
A) Hızlanmaya başlayan otobüs
B) Masa üzerinde duran kitap ✓
C) Fren yapıp yavaşlayan bisiklet
D) Virajı dönen araba
57. Dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindeki duran bir cisim için hangisi söylenebilir?
A) Durmaya devam eder.
B) Bileşke kuvvet yönünde harekete geçer. ✓
C) Bileşke kuvvete zıt yönde hareket eder.
D) Şekli kesinlikle değişir.
58. 150 m'lik yolu 30 saniyede alan bir koşucunun sürati kaç m/s'dir?
A) 3
B) 5 ✓
C) 120
D) 180
→ $150 \div 30 = 5$ m/s
59. Aşağıdakilerden hangisi bir hız bilgisidir?
A) Araba 80 km/sa ile gidiyor.
B) Kuş 10 m/s ile uçuyor.
C) Uçak 800 km/sa ile doğuya gidiyor. ✓
D) Koşucu 6 m/s ile koşuyor.
→ Hız yönlü bir büyüklüktür; hız bilgisinde yön de belirtilir.

60. Bir öğrenci evinden çıkıp 300 m doğuya, sonra 300 m batıya yürüyerek evine geri dönüyor. Öğrencinin aldığı yol ve yer değiştirme nedir?
A) Yol 600 m, yer değiştirme 600 m
B) Yol 600 m, yer değiştirme 0 ✓
C) Yol 0, yer değiştirme 600 m
D) Yol 300 m, yer değiştirme 300 m
→ **Toplam yürünen yol $300 + 300 = 600$ m; başladığı yere döndüğü için yer değiştirme 0'dır.**
61. Hız hesaplanırken hangi işlem yapılır?
A) Alınan yol $\times$ zaman
B) Alınan yol $\div$ zaman
C) Yer değiştirme $\div$ zaman ✓
D) Zaman $\div$ yer değiştirme
62. Aşağıdaki hareketlerin hangisinde alınan yol ile yer değiştirmenin büyüklüğü esittir?
A) Dairesel pistte bir tur atan koşucu
B) Düz bir yolda tek yönde giden bisikletli ✓
C) Kıvrımlı dağ yolunda giden otobüs
D) Gidip aynı yere geri dönen yüzücü
63. Aşağıdakilerden hangisi eşeysiz üremenin özelliğidir?
A) İki ata bulunur.
B) Döllenme olur.
C) Yavrular ataya tıpatıp benzer. ✓
D) Üreme hücreleri oluşur.
64. Çilek bitkisi hem çiçekleriyle hem de toprak üstünde uzanan sürünücü gövdeleriyle çoğalabilir. Buna göre hangisi doğrudur?
A) Çilek yalnızca eşeyli ürer.
B) Çilek yalnızca eşeysiz ürer.
C) Çilek hem eşeyli hem eşeysiz ürer. ✓
D) Çileğin üremesi döllenmeyle olmaz.
65. Bir çiftçi, en sevdiği elma ağacının meyvesiyle aynı özellikte elmalar elde etmek istiyor. Hangi yöntem daha uygundur?
A) Tohum ekmek (eşeyli)
B) Aşılama / çelikle çoğaltmak (eşeysiz) ✓
C) Polen taşımak
D) Çiçekleri koparmak
→ **Eşeysiz üremede yeni bireyler ataya tıpatıp benzer.**

E. ŞEKİL VE MODEL SORULARI

Şekiller ölçekli değildir.

66. Şekilde Güneş sistemindeki gezegenler numaralandırılmıştır.



a) 1-8 numaralı gezegenlerin adlarını yazınız.

1	2	3	4	5	6	7	8
Merkür	Venüs	Dünya	Mars	Jüpiter	Satürn	Uranüs	Neptün

b) “?” ile gösterilen kuşağın adı nedir? Hangi gezegenler arasındadır?

→ **Asteroid kuşağı; Mars (4) ile Jüpiter (5) arasındadır.**

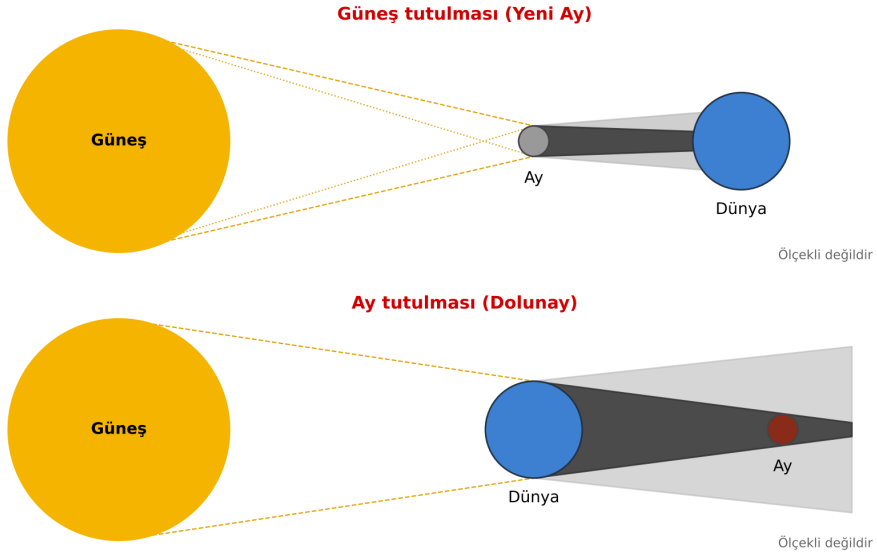
c) Gezegenleri iç ve dış gezegenler olarak iki gruba ayırınız.

→ **İç gezegenler: 1, 2, 3, 4 (Merkür, Venüs, Dünya, Mars) • Dış gezegenler: 5, 6, 7, 8 (Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün)**

d) En büyük ve en küçük gezegenin numaralarını yazınız.

→ **En büyük: 5 (Jüpiter) • En küçük: 1 (Merkür)**

67. Aşağıdaki şekillerde iki farklı tutulma gösterilmiştir.



a) Üstteki ve alttaki şekiller hangi tutulmaları gösterir?

→ **Üstteki: Güneş tutulması (Ay ortada) • Altteki: Ay tutulması (Dünya ortada)**

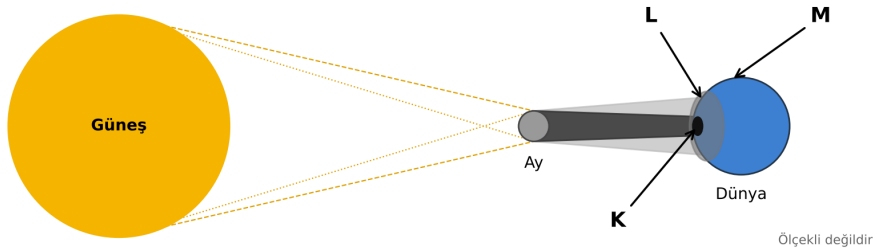
b) Her tutulma Ay'ın hangi evresinde gerçekleşir?

→ **Güneş tutulması: Yeni Ay • Ay tutulması: Dolunay**

c) Her tutulmada kimin gölgesi nereye düşer?

→ **Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya'ya; Ay tutulmasında Dünya'nın gölgesi Ay'a düşer.**

68. Şekilde bir Güneş tutulması sırasında Dünya üzerindeki K, L ve M bölgeleri gösterilmiştir.



a) K, L ve M bölgelerinde bulunan insanlar ne gözlemler?

→ **K (tam gölge): tam Güneş tutulması • L (yarı gölge): parçalı Güneş tutulması • M (aydınlık): tutulma görülmez**

b) Bu tutulma gece mi gündüz mü gözlenir? Neden?

→ **Gündüz gözlenir; çünkü Güneş tutulmasını Dünya'nın Güneş'i gören (gündüz olan) yüzündeki insanlar izler.**

69. Güneş, Dünya ve Ay'ın üç farklı konumu verilmiştir.



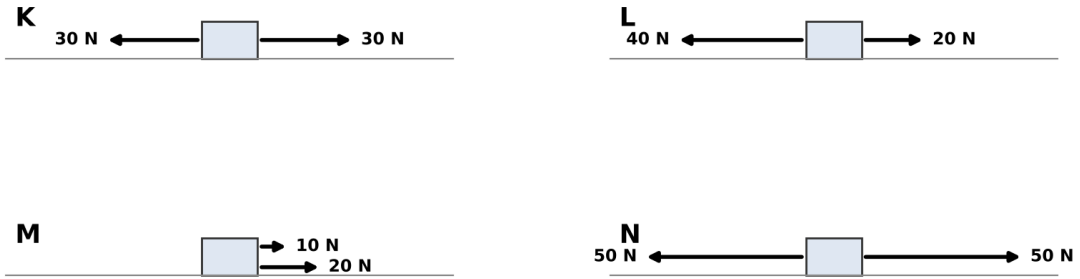
a) Hangi konumda Güneş tutulması, hangisinde Ay tutulması gerçekleşebilir?

→ I: Güneş tutulması (Ay, Güneş ile Dünya arasında) • II: Ay tutulması (Dünya, Güneş ile Ay arasında)

b) III numaralı konumda neden tutulma olmaz?

→ Güneş, Dünya ve Ay aynı doğru üzerinde değildir; gölgeler birbirinin üzerine düşmez (Dördün evresi).

70. Özdeş kutulara aynı doğrultudaki kuvvetler etki etmektedir.



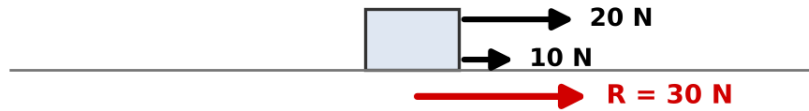
a) Her kutuya etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü yazınız.

Kutu	Bileşke kuvvet	Dengelenmiş mi?
K	0	Evet
L	20 N sola	Hayır
M	30 N sağa	Hayır
N	0	Evet

b) Başlangıçta duran kutulardan hangileri hareket eder? Hangi yöne?

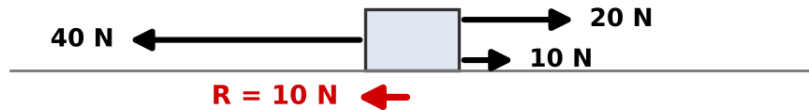
→ L sola doğru, M sağa doğru hareket eder. K ve N durmaya devam eder.

71. Kutuya aynı yönlü iki kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?



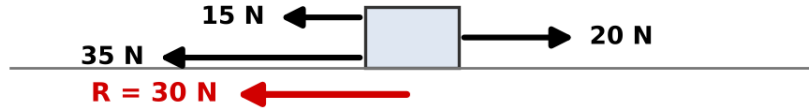
→ 30 N sağa (20 + 10)

72. Kutuya üç kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?



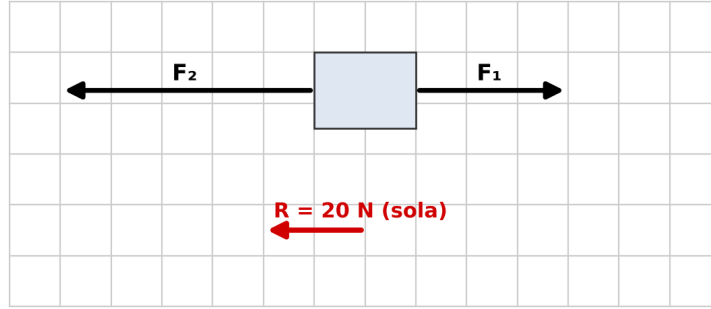
→ Sağa 20 + 10 = 30 N, sola 40 N → bileşke 10 N sola

73. Kutuya üç kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?



→ Sola $15 + 35 = 50$ N, sağa 20 N → bileşke 30 N sola

74. Kareli zeminde kutuya F_1 ve F_2 kuvvetleri etki etmektedir (1 kare = 10 N).



a) F_1 ve F_2 kaç N'dur?

→ $F_1 = 30$ N (3 kare, sağa) • $F_2 = 50$ N (5 kare, sola)

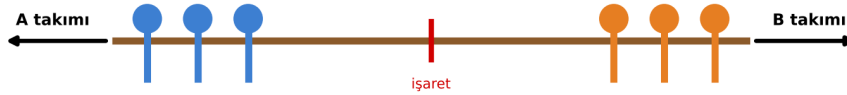
b) Bileşke kuvveti hesaplayıp şekilde ok ile çiziniz.

→ $R = 50 - 30 = 20$ N, sola doğru; 2 kare uzunluğunda sola ok çizilir.

c) Kutu başlangıçta duruyorsa ne olur?

→ Kuvvetler dengelenmemiştir; kutu bileşke kuvvet yönünde (sola) harekete geçer.

75. Halat çekme oyununda A takımı halatı sola doğru toplam **420 N**, B takımı sağa doğru toplam **420 N** kuvvetle çekiyor.



a) Halata etki eden bileşke kuvvet kaç N'dur? İşaret ne yöne hareket eder?

→ Bileşke 0 N; kuvvetler dengelenmiştir, işaret hareket etmez.

b) B takımına 60 N kuvvet uygulayan bir oyuncu daha katılırsa ne olur?

→ B takımı 480 N olur; bileşke $480 - 420 = 60$ N sağa. Kuvvetler dengelenmemiş olur, işaret sağa (B takımına doğru) hareket eder.

76. Bir oyuncak araba düz bir yolda hareket ederken her saniyenin sonunda başlangıç noktasından ne kadar uzaklaştığı ölçülüp tabloya yazılmıştır.

Zaman (s)	0	1	2	3	4
Alınan yol (m)	0	3	6	9	12

a) Araba her saniyede kaç metre yol almıştır?

→ 3 m

b) Arabanın sürati kaç m/s'dir?

→ 12 m ÷ 4 s = 3 m/s

c) Arabanın hareketi sabit süratli midir? Neden?

→ Evet; çünkü eşit zaman aralıklarında (her saniyede) eşit yollar (3 m) almıştır.

77. Kerem evinden okula kadar olan 600 m'lik yolu 300 saniyede (5 dakikada) yürüyor. Arkadaşı Elif ise aynı yolu bisikletle 120 saniyede gidiyor.

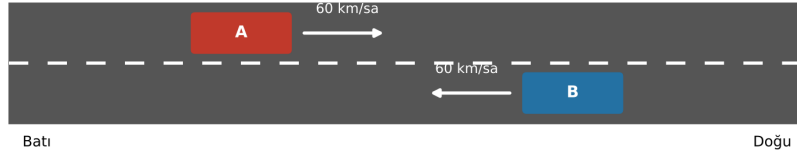
a) Kerem'in ve Elif'in süratlerini hesaplayınız.

→ **Kerem: $600 \div 300 = 2 \text{ m/s}$ • Elif: $600 \div 120 = 5 \text{ m/s}$**

b) Hangisi daha süratlidir?

→ **Elif**

78. A ve B araçları düz bir yolda şekildeki gibi hareket etmektedir.



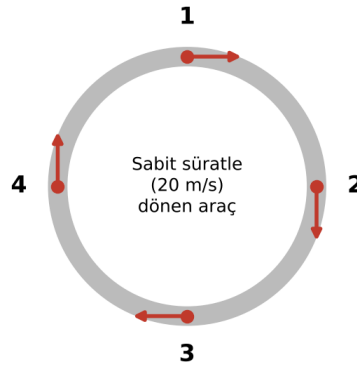
a) Araçların süratleri ve hızları aynı mıdır? Açıklayınız.

→ **Süratleri aynıdır (60 km/sa). Hızları farklıdır; çünkü yönleri farklıdır (A doğuya, B batıya).**

b) A aracının hızını yön belirterek yazınız.

→ **60 km/sa doğuya**

79. Bir araç dairesel pistte 20 m/s sabit süratle dönmektedir. Araç 1, 2, 3 ve 4 noktalarından geçerken hareket yönleri oklarla gösterilmiştir.



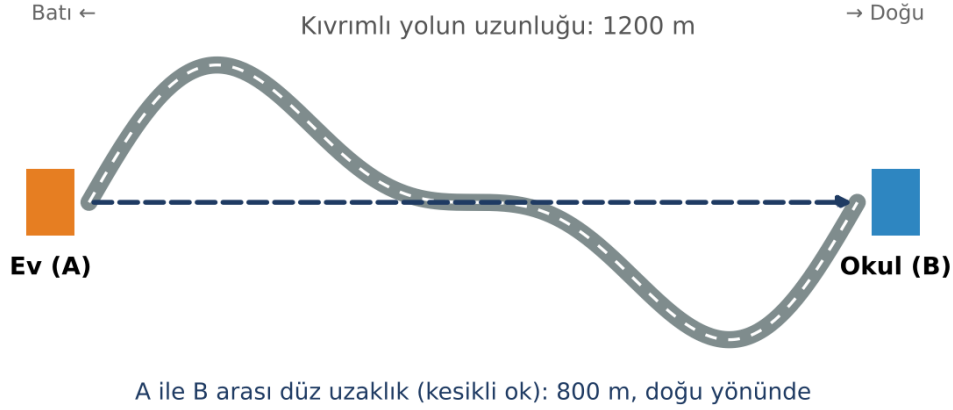
a) Aracın sürati değişir mi?

→ **Hayır, sürati sabittir (20 m/s).**

b) Aracın hızı değişir mi? Neden?

→ **Evet, hızı sürekli değişir; çünkü hareket yönü sürekli değişmektedir. Hız yönlüdür; yön değişince hız da değişir.**

80. Zeynep evinden (A) okuluna (B) şekildeki kıvrımlı yoldan yürüyerek **400 saniyede** gidiyor.



a) Zeynep'in aldığı yol ve yer değiştirmesi kaç metredir?

→ **Alınan yol: 1200 m (kıvrımlı yolun uzunluğu) • Yer değiştirme: 800 m, doğuya (A'dan B'ye düz uzaklık)**

b) Zeynep'in süratini hesaplayınız.

→ **Sürat = alınan yol ÷ zaman = 1200 ÷ 400 = 3 m/s**

c) Zeynep'in hızını hesaplayınız.

→ **Hız = yer değiştirme ÷ zaman = 800 ÷ 400 = 2 m/s, doğuya**

d) Zeynep'in sürati ile hızının büyüklüğü neden farklı çıkmıştır?

→ **Yol kıvrımlı olduğu için alınan yol (1200 m), yer değiştirmeden (800 m) büyüktür. Sürat alınan yolla, hız yer değiştirmeyele hesaplanır.**

81. Bir robot kareli zeminde K noktasından L noktasına okların gösterdiği yolu izleyerek **20 saniyede** gidiyor. (**1 kare = 10 m**)



a) Robotun aldığı yol kaç metredir?

→ **4 + 3 + 2 + 3 = 12 kare → 12 × 10 = 120 m**

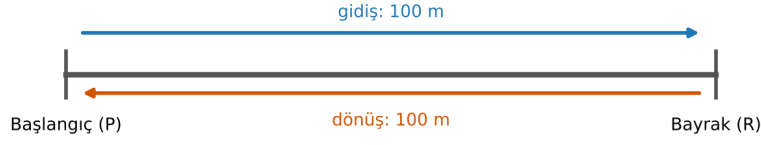
b) Robotun yer değiştirmesi kaç metredir? Yönü nedir? (Şekle ok ile çiziniz.)

→ **K ile L arası 6 kare → 60 m, doğuya**

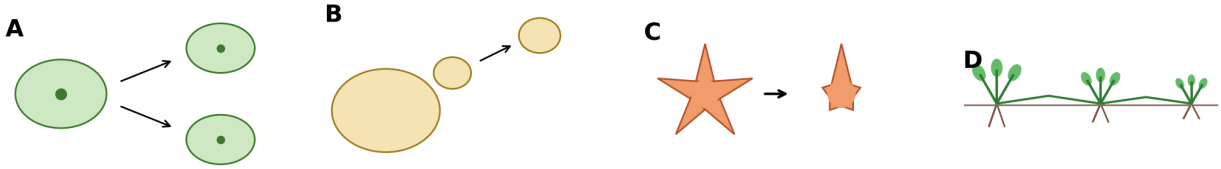
c) Robotun süratini ve hızını hesaplayınız.

→ **Sürat = 120 ÷ 20 = 6 m/s • Hız = 60 ÷ 20 = 3 m/s, doğuya**

82. Bir koşucu düz bir pistte başlangıç çizgisinden (P) bayrağa (R) kadar 100 m koşup bayrağa dokunuyor ve yine başlangıç çizgisine geri dönüyor. Gidiş-dönüş toplam **40 saniye** sürüyor.



- a) Koşucunun aldığı yol ve yer değiştirmesi nedir?
→ Alınan yol: $100 + 100 = 200 \text{ m}$ • Yer değiştirme: 0 (başladığı yere döndü)
- b) Koşucunun sürati ve hızı nedir?
→ Sürat = $200 \div 40 = 5 \text{ m/s}$ • Hız = $0 \div 40 = 0$
- c) Koşucu yalnızca P'den R'ye 20 saniyede koşsaydı hızı ne olurdu?
→ $100 \div 20 = 5 \text{ m/s}$, R yönünde (bu durumda yol ve yer değiştirme eşittir)
83. Şekillerde dört farklı üreme şekli gösterilmiştir.



- a) A, B, C ve D'de gösterilen üreme şekillerinin adlarını yazınız.
→ A: Bölünme • B: Tomurcuklanma • C: Rejenerasyon (yenilenme) • D: Vejetatif üreme (sürünücü gövde, çilek)
- b) Bu üreme şekilleri eşeyli midir, eşeysiz midir? Neden?
→ Hepsisi eşeysizdir; çünkü tek ata vardır, üreme hücresi ve döllenme yoktur.
- c) Her üreme şekline bir canlı örneği veriniz.
→ A: amip/bakteri • B: bira mayası/hidra • C: deniz yıldızı/planarya • D: çilek (patates, soğan da vejetatif ürer)

F. TABLO SORULARI

84. Gezegenleri sınıflandıran tabloyu doldurunuz.

Gezegen	İç / Dış	Yapısı	Halkası var mı?	Uydusu var mı?
Merkür	İç	Kayaç (katı)	Yok	Yok
Venüs	İç	Kayaç (katı)	Yok	Yok
Dünya	İç	Kayaç (katı)	Yok	Var (1)
Mars	İç	Kayaç (katı)	Yok	Var (2)
Jüpiter	Dış	Gaz	Var	Var (çok sayıda)
Satürn	Dış	Gaz	Var	Var (çok sayıda)
Uranüs	Dış	Gaz	Var	Var
Neptün	Dış	Gaz	Var	Var

85. Güneş tutulması ile Ay tutulmasını karşılaştırınız.

Özellik	Güneş tutulması	Ay tutulması
Sıralama	Güneş - Ay - Dünya	Güneş - Dünya - Ay
Kimin gölgesi nereye düşer?	Ay'ın gölgesi Dünya'ya	Dünya'nın gölgesi Ay'a
Ay'ın evresi	Yeni Ay	Dolunay
Gece mi, gündüz mü?	Gündüz	Gece
Görülebildiği alan	Dar bir bölge	Gece olan ve Ay'ı gören her yer
Tam evrenin süresi	Kısa (birkaç dakika)	Daha uzun (1 saati geçebilir)
Çıplak gözle izlenebilir mi?	Hayır (özel gözlük gerekir)	Evet

86. Tablodaki kuvvetler aynı doğrultuda bir kutuya etki etmektedir. Boşlukları doldurunuz.

F ₁	F ₂	Bileşke (büyüklük ve yön)	Dengelenmiş mi?
20 N sağa	15 N sağa	35 N sağa	Hayır
40 N sağa	25 N sola	15 N sağa	Hayır
18 N sola	18 N sağa	0	Evet
12 N sola	30 N sağa	18 N sağa	Hayır
50 N sola	20 N sola	70 N sola	Hayır

87. Üç öğrencinin koşu sonuçları tabloda verilmiştir. Tabloyu tamamlayınız.

Öğrenci	Alınan yol	Geçen süre	Sürat
Ali	100 m	20 s	5 m/s
Ayşe	120 m	30 s	4 m/s
Can	90 m	15 s	6 m/s

b) En süratli öğrenci kimdir?

→ Can (6 m/s)

88. Sürat ve hızı karşılaştıran tabloyu doldurunuz.

Özellik	Sürat	Hız
Hesaplanırken kullanılan	Alınan yol	Yer değiştirme
Formülü	Alınan yol ÷ geçen zaman	Yer değiştirme ÷ geçen zaman
Yönü var mı?	Yok	Var
Birimi	m/s, km/sa	m/s, km/sa
Başladığı yere dönen cisim için	Sıfırdan farklıdır	Sıfırdır

89. Dört hareket için alınan yol ve yer değiştirme tabloda verilmiştir. Tabloyu tamamlayınız.

Hareket	Alınan yol	Yer değiştirme	Süre	Sürat	Hız
K	100 m	100 m doğu	20 s	5 m/s	5 m/s doğu
L	300 m	120 m kuzey	60 s	5 m/s	2 m/s kuzey
M	400 m	0	80 s	5 m/s	0
N	90 m	30 m batı	15 s	6 m/s	2 m/s batı

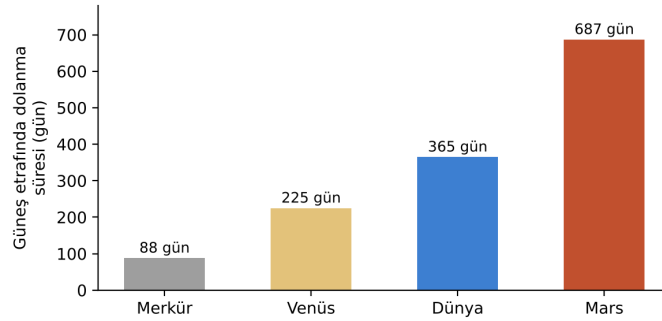
b) Hangi harekette alınan yol ile yer değiştirme eşittir? Bu nasıl bir harekettir?

→ K; düz bir yolda tek yönde (geri dönmeden) yapılan harekettir.

90. Eşeyli ve eşeysiz üremeyi karşılaştırınız.

Özellik	Eşeyli üreme	Eşeysiz üreme
Ata sayısı	İki	Bir
Üreme hücresi	Var (yumurta, sperm)	Yok
Döllenme	Var	Yok
Yavruların ataya benzerliği	Benzer ama aynı değil	Tıpatıp aynı
Çeşitlilik	Fazla	Yok (çok az)
Örnek	İnsan, kedi, çiçekli bitkiler	Amip, bira mayası, patates

91. Grafikte iç gezegenlerin Güneş etrafındaki dolanma süreleri verilmiştir.



a) Grafikteki gezegenler Güneş'e yakından uzağa doğru sıralanmıştır. Grafikten nasıl bir sonuç çıkarırsınız?

→ Gezegen Güneş'ten uzaklaştıkça Güneş etrafındaki dolanma süresi (bir yılı) uzar.

b) Buna göre bir yılı en uzun olan gezegen hangisidir?

→ Neptün (Güneş'e en uzak gezegen)

G. AÇIK UÇLU SORULAR (BİLİMSEL ÇIKARIM)

92. İç gezegenler ile dış gezegenler arasındaki farklardan üçünü yazınız.

İç gezegenler küçük ve kayaç (katı) yapılıdır; dış gezegenler büyük ve gaz yapılıdır.
İç gezegenlerin halkası yoktur; dış gezegenlerin hepsinin halkası vardır.
İç gezegenlerin uydusu yok ya da azdır; dış gezegenlerin çok sayıda uydusu vardır.
İç gezegenler Güneş'e daha yakındır.

93. Venüs, Merkür'den daha uzakta olduğu hâlde neden en sıcak gezegendir?

Venüs'ün çok kalın bir atmosferi vardır. Bu atmosfer ısıyı tutar (sera etkisi), bu yüzden Venüs en sıcak gezegendir.

Merkür'ün atmosferi ise çok incedir, ısıyı tutamaz.

94. Gezegenler kendi ışığını üretmediği hâlde bazılarını gökyüzünde parlak görebiliriz. Bunun nedeni nedir?

Gezegenler Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtır; yansıyan ışık gözümüze ulaştığı için onları görebiliriz.

95. Güneş tutulmasını neden çıplak gözle izlememeliyiz?

Güneş ışığı çok güçlüdür; tutulma sırasında bile gözlere kalıcı zarar verebilir.

Bu yüzden özel tutulma gözlüğü veya güvenli yöntemlerle (iğne deliği kamerası gibi) izlenmelidir.

96. Ay tutulması neden Güneş tutulmasından daha geniş bir alandan izlenebilir?

Dünya'nın gölgesi Ay'dan büyüktür ve Ay'ı tamamen örtebilir.

Bu yüzden gece olan ve Ay'ı görebilen her yerden Ay tutulması izlenebilir. Güneş tutulmasında ise Ay'ın küçük gölgesi Dünya'nın dar bir bölgesine düşer.

97. Güneş tutulması neden yalnızca Yeni Ay evresinde, Ay tutulması neden yalnızca Dolunay evresinde olur?

Güneş tutulması için Ay'ın Güneş ile Dünya arasında olması gerekir; bu konum Yeni Ay evresidir.

Ay tutulması için Dünya'nın Güneş ile Ay arasında olması gerekir; bu konum Dolunay evresidir.

98. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri karşılaştırınız. Birer örnek veriniz.

Dengelenmiş: Bileşke sıfırdır. Duran cisim durmaya, hareketli cisim sabit süratle aynı yönde hareketine devam eder. Örnek: Masada duran kitap.

Dengelenmemiş: Bileşke sıfırdan farklıdır. Duran cisim harekete geçer; hareketli cismin sürati veya yönü değişir. Örnek: Hızlanan otobüs.

99. Alınan yol ile yer değiştirme arasındaki farkı bir örnekle açıklayınız.

Alınan yol, hareket boyunca izlenen yolun toplam uzunluğudur; yönü yoktur.

Yer değiştirme, başlangıç ile bitiş noktası arasındaki yönlü en kısa uzaklıktır.

Örnek: Okula kıvrımlı yoldan 1200 m yürüyen öğrencinin aldığı yol 1200 m, yer değiştirmesi ise ev ile okul arasındaki düz uzaklıktır (örneğin 800 m doğu).

100. Sürat ile hız arasındaki farkı bir örnekle açıklayınız.

Sürat, alınan yolun geçen zamana bölünmesiyle bulunur; yönü yoktur (örneğin 3 m/s).

Hız, yer değiştirmenin geçen zamana bölünmesiyle bulunur ve yönlüdür (örneğin 2 m/s doğuya).

Kıvrımlı yolda veya geri dönüşlü harekette sürat ile hızın büyüklüğü farklı çıkar.

101. Eşeyli üremede yavrular arasındaki çeşitliliğin canlılara sağladığı yarar ne olabilir?

Çeşitlilik sayesinde bazı bireyler değişen çevre koşullarına (hastalık, sıcaklık değişimi vb.) daha iyi uyum sağlayabilir.

Böylece türün neslinin devam etme şansı artar.

102. Eşysiz üremenin canlılara sağladığı iki avantajı yazınız.

Tek ata yeterlidir; eş bulmaya gerek yoktur.

Kısa sürede çok sayıda yavru oluşur; yavru lar atanın iyi özelliklerini aynen taşır.

H. SENARYO VE DENEY SORULARI

103. Ece, sınıfta bir masa lambası, büyük bir top ve küçük bir top kullanarak tutulma modeli hazırlıyor.

a) Lamba, büyük top ve küçük top neyi temsil eder?

→ **Lamba: Güneş • Büyük top: Dünya • Küçük top: Ay**

b) Güneş tutulmasını göstermek için topları nasıl yerleştirmelidir?

→ **Küçük top (Ay), lamba (Güneş) ile büyük top (Dünya) arasına aynı doğru üzerinde yerleştirilir; küçük topun gölgesi büyük topa düşer.**

c) Ay tutulmasını göstermek için ne yapılmalıdır?

→ **Büyük top (Dünya), lamba ile küçük top arasına yerleştirilir; büyük topun gölgesi küçük topa düşer.**

d) Bu modelin bir sınırlılığını yazınız.

→ **Gerçek büyüklük ve uzaklıklar modelde gösterilemez (Güneş çok daha büyük ve çok daha uzaktır).**

104. Mert, sürtünmesiz kabul edilen bir masadaki oyuncak arabaya iki dinamometreyle zıt yönlerde kuvvet uyguluyor. Sonuçları tabloya yazıyor.

Deneme	Sola kuvvet	Sağa kuvvet	Arabanın durumu
1	6 N	6 N	Hareket etmedi
2	4 N	9 N	Sağa hareket etti
3	8 N	3 N	Sola hareket etti

a) Her denemede bileşke kuvveti bulunuz.

→ **1: 0 N • 2: 5 N sağa • 3: 5 N sola**

b) Hangi denemede kuvvetler dengelenmiştir?

→ **1. deneme**

c) Deneyden nasıl bir sonuç çıkarırsınız?

→ **Kuvvetler dengelenmişse duran cisim hareket etmez; dengelenmemişse cisim bileşke kuvvet yönünde harekete geçer.**

d) Bu deneyde bağımsız değişken nedir?

→ **Arabaya uygulanan kuvvetlerin büyüklüğü (bileşke kuvvet).**

105. Zeynep, okul bahçesinde arkadaşlarının süratini ölçmek istiyor.

a) Hangi araçlara ihtiyacı vardır?

→ **Şerit metre (yol ölçmek için) ve kronometre (zaman ölçmek için).**

b) Süratleri nasıl hesaplar?

→ **Her arkadaşının koştuğu yolu, koşu süresine böler: $\text{sürat} = \text{alınan yol} \div \text{geçen süre}$.**

c) Deneyin adil olması için nelere dikkat etmelidir?

→ **Herkes aynı mesafeyi koşmalı, aynı yerden başlamalı ve süre aynı yöntemle ölçülmelidir.**

106. Elif, bir patatesi karanlık ve nemli bir yerde birkaç hafta bekletiyor. Patatesin üzerindeki “göz” denen kısımlardan filizler çıkıyor. Elif bu patatesi parçalara ayırıp her parçayı toprağa dikeyor ve her parçadan yeni bir bitki büyüyor.

a) Bu üreme şekli nedir?

→ **Vejetatif üreme (eşeysiz üreme); patates yumru gövdesiyle çoğalmıştır.**

b) Yeni bitkiler ana patatese benzer mi? Neden?

→ **Evet, tıpatıp benzer; çünkü eşeysiz üremede tek ata vardır ve döllenme olmaz.**

I. HATA BUL / KİM HAKLI?

Öğrencilerin söylediklerindeki hataları bulup doğrusunu yazınız.

107. Kaan: “Güneş sistemindeki en büyük gezegen Satürn'dür, çünkü halkaları çok büyüktür.”

Hata: En büyük gezegen Satürn değildir.

Doğrusu: En büyük gezegen Jüpiter'dir. Satürn'ün halkaları en belirgindir ama Satürn ikinci büyük gezegendir.

108. Ece: “Ay tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya'ya düşer.”

Hata: Gölgeler karıştırılmıştır.

Doğrusu: Ay tutulmasında Dünya'nın gölgesi Ay'a düşer. Ay'ın gölgesinin Dünya'ya düştüğü olay Güneş tutulmasıdır.

109. Mert: “Bir kutuyu 30 N sağa, 10 N sola itersek bileşke 40 N olur.”

Hata: Zıt yönlü kuvvetler toplanmaz.

Doğrusu: Zıt yönlü kuvvetlerde büyükten küçük çıkarılır: $30 - 10 = 20$ N, sağa doğru.

110. Selin: “Masada duran bir kitaba hiç kuvvet etki etmez, o yüzden hareketsizdir.”

Hata: Kitaba kuvvet etki etmektedir.

Doğrusu: Kitaba ağırlığı (aşağı) ve masanın tepki kuvveti (yukarı) etki eder; bu kuvvetler dengelenmiştir.

111. Arda: “80 km/sa ile giden iki arabanın hızları her zaman eşittir.”

Hata: Süratleri eşit olanların hızları farklı olabilir.

Doğrusu: Arabalar farklı yönlerde gidiyorsa süratleri eşit olsa da hızları farklıdır.

112. Kaan: “Okula giderken 900 m yürüdüm, o hâlde yer değiştirmem de kesinlikle 900 m'dir.”

Hata: Alınan yol ile yer değiştirme her zaman eşit değildir.

Doğrusu: Yol kıvrımlıysa veya yön değiştirdiyse yer değiştirme (ev ile okul arasındaki düz uzaklık) 900 m'den küçüktür.

113. Defne: “Eşeyli üremede yavrular atalarından farklı özellikler gösterir.”

Hata: Eşeyli üremede çeşitlilik oluşmaz.

Doğrusu: Eşeyli üremede yavrular ataya tıpatıp benzer. Farklı özellikler eşeyli üremede görülür.

114. Üç öğrenci tartışıyor. **Ada:** “Her Yeni Ay'da Güneş tutulması olur.” **Can:** “Güneş tutulması yalnızca Yeni Ay'da olabilir ama her Yeni Ay'da olmaz.” **Efe:** “Güneş tutulması Dolunay'da olur.” Hangi öğrenci haklıdır?

Can haklıdır. Güneş tutulması için Yeni Ay gerekir; ancak Ay'ın yörüngesi eğik olduğu için her Yeni Ay'da tutulma olmaz.

J. SIRALAMA VE ŞEMA TAMAMLAMA

115. Gezegenleri Güneş'e yakından uzağa doğru sıralayınız.

→ Merkür - Venüs - Dünya - Mars - Jüpiter - Satürn - Uranüs - Neptün

116. Gezegenleri büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

→ Jüpiter - Satürn - Uranüs - Neptün - Dünya - Venüs - Mars - Merkür

117. Güneş tutulması sırasında Güneş, Ay ve Dünya'nın sıralanışını yazınız.

→ Güneş - Ay - Dünya

118. Eşeyli üremenin aşamalarını sıralayınız: zigot, döllenme, yavru, üreme hücrelerinin oluşması.

→ Üreme hücrelerinin oluşması → döllenme → zigot → yavru

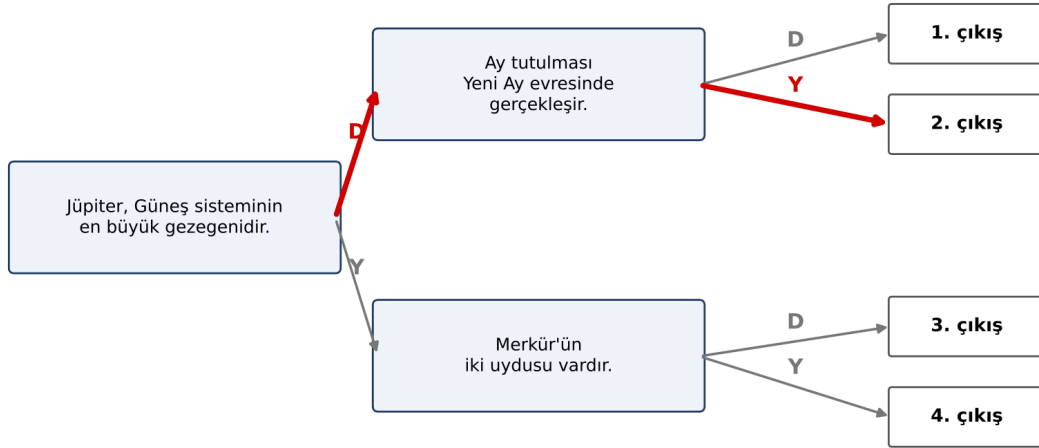
119. Şu süratleri büyükten küçüğe sıralayınız: K: 100 m'yi 20 s'de • L: 60 m'yi 10 s'de • M: 80 m'yi 20 s'de

→ K = 5 m/s, L = 6 m/s, M = 4 m/s → L > K > M

K. DALLANMIŞ AĞAÇ (D/Y ÇIKIŞ BULMA)

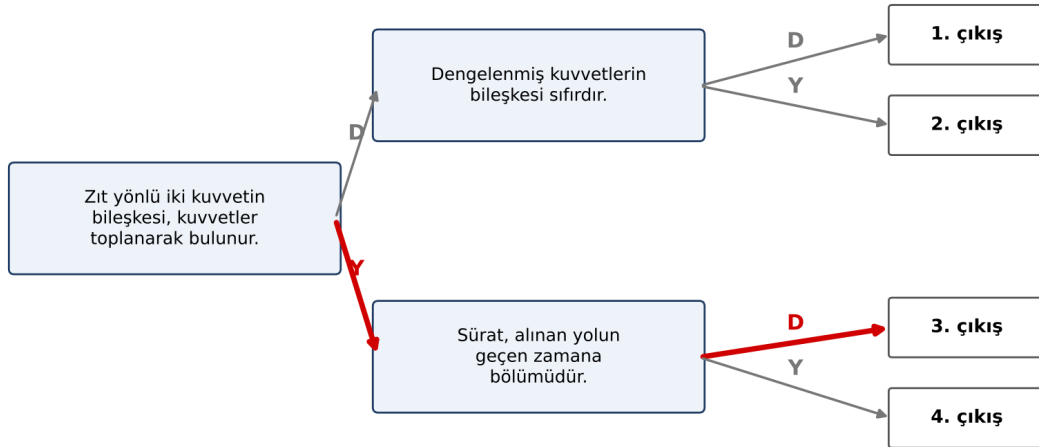
İfadeleri okuyarak doğru (D) ya da yanlış (Y) okunu takip ediniz.

120. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



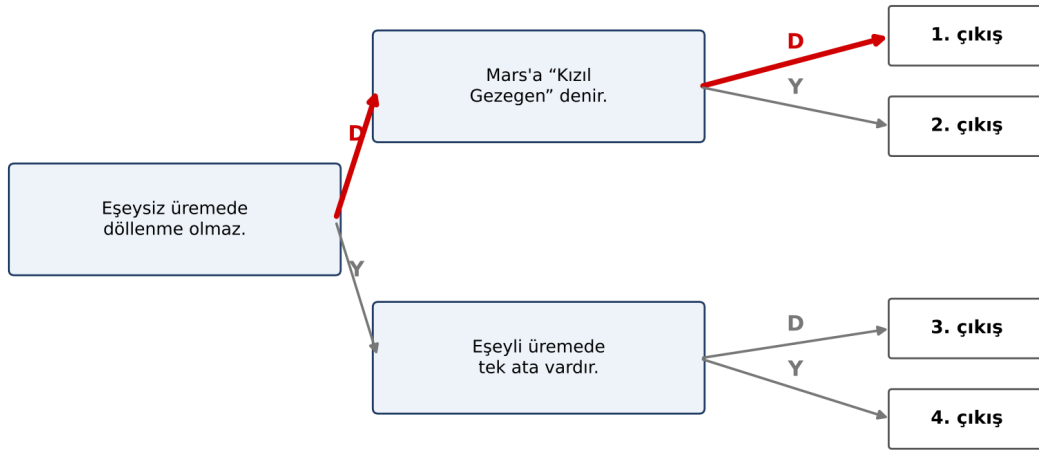
→ 2. çıkış (Jüpiter en büyük → D; Ay tutulması Dolunay'da olur, ifade yanlış → Y)

121. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?



→ 3. çıkış (Zıt yönlü kuvvetler toplanmaz → Y; Sürat tanımı doğru → D)

122. Dallanmış ağaçta hangi çıkışa ulaşılır?

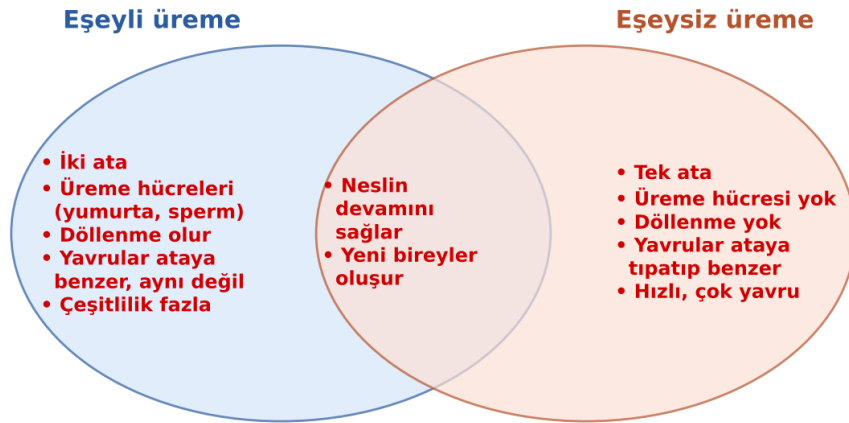


→ 1. çıkış (Eşeyli üremede döllenme olmaz → D; Mars Kızıl Gezegen'dir → D)

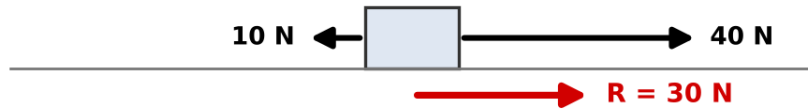
L. ÇİZİM SORULARI

Cevaplı bölümde doğru çizimler kırmızı olarak gösterilmiştir.

123. Venn şemasının uygun bölümlerine eşeyli ve eşeyli üremenin özelliklerini yazınız.

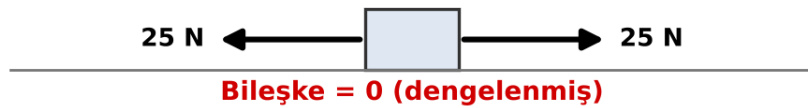


124. Kutuya etki eden kuvvetlerin bileşkesini bulup ok ile gösteriniz.



→ $40 - 10 = 30 \text{ N}$, sağa doğru

125. Kutuya etki eden kuvvetlerin bileşkesini bulunuz. Kutunun hareketi hakkında ne söylenebilir?



→ $25 - 25 = 0$; kuvvetler dengelenmiştir. Kutu duruyorsa durmaya devam eder.

M. YENİ NESİL SORULAR

126. Bir öğrenci gezegen kartları hazırlamıştır.

Kart	İpuçları
P	Kayaç yapılıyım • Uydu yok • Güneş'e en yakın gezegenim
R	Gaz yapılıyım • Halkalarım çok belirgin • Büyüklükte ikinciyim
S	Kayaç yapılıyım • İki uydu var • Kızıl görünürüm
T	Gaz yapılıyım • Güneş'e en uzak gezegenim

a) P, R, S ve T kartları hangi gezegenlere aittir?

→ **P: Merkür • R: Satürn • S: Mars • T: Neptün**

b) Kartları Güneş'e yakından uzağa sıralayınız.

→ **P (Merkür) - S (Mars) - R (Satürn) - T (Neptün)**

127. Haberlerde: “Bu akşam saat 21.00'de Ay tamamen kızıl renkte görülecek ve olay yaklaşık bir saat sürecek.” deniyor. Bu olay için hangisi yanlıştır?

- A) Bir Ay tutulmasıdır.
- B) Ay Dolunay evresindedir.
- C) Dünya, Güneş ile Ay arasındadır.

D) İzlemek için özel gözlük gerekir. ✓

→ **Ay tutulması çıplak gözle güvenle izlenebilir.**

128. Bir paraşütçü paraşütünü açtıktan bir süre sonra sabit süratle aşağı inmeye başlıyor. Bu sırada paraşütçüye etki eden kuvvetler için ne söylenebilir?

- A) Dengelenmiştir. ✓**
- B) Dengelenmemiştir, aşağı doğrudur.
- C) Yalnızca ağırlık etki eder.
- D) Bileşke yukarı doğrudur.

→ **Hareketli cisim sabit süratle aynı yönde ilerliyorsa kuvvetler dengelenmiştir.**

129. Bir araç İstanbul'dan Ankara'ya 450 km'lik yolu 5 saatte gidiyor. Aracın ortalama sürati kaç km/sa'tir?

- A) 45
- B) 90 ✓**
- C) 455
- D) 2250

→ **450 ÷ 5 = 90 km/sa**

130. Bir bahçıvan, sevdiği gül çeşidinden aynı renk ve kokuda yeni güller yetiştirmek için dallardan kesip toprağa dikeyor. Bu yöntem için hangisi doğrudur?

- A) Eşeyli üretilir.
- B) Döllenme gerçekleşir.
- C) Yeni güller ana bitkiye tıpatıp benzer. ✓**
- D) İki ata gereklidir.

→ **Çelikle çoğaltma vejetatif (eşeyli) üretilir.**

- 131.** Merkür, Venüs, Dünya ve Mars'ın dolanma süreleri sırasıyla 88, 225, 365 ve 687 gündür. Buna göre hangisi söylenebilir?
- A) Gezegenlerin dolanma süreleri eşittir.
B) Güneş'e yaklaştıkça dolanma süresi artar.
C) Güneş'ten uzaklaştıkça dolanma süresi artar. ✓
D) Mars'ta bir yıl, Dünya'dakinden kısadır.

N. KAVRAM BULMACASI

İpuçlarını okuyup cevabı harf kutularına yazınız. Kutu sayısı harf sayısını gösterir.

132. Kavram bulmacası

En büyük gezegen	J Ü P İ T E R
Halkaları en belirgin gezegen	S A T Ü R N
Güneş'e en yakın gezegen	M E R K Ü R
Mars ile Jüpiter arasındaki kayalık kuşak	A S T E R O İ T
Ay'ın Güneş'i örtmesiyle oluşan olay: Güneş ...	T U T U L M A S I
Kuvvetlerin etkisini tek başına yapan kuvvet	B İ L E Ş K E
Birim zamanda alınan yol	S Ü R A T
Üreme hücrelerinin birleşmesi	D Ö L L E N M E
Hidranın üreme şekli	T O M U R C U K L A N M A
Yer değiştirmenin zamana bölümü	H İ Z

O. HANGİSİ FARKLI? (KAVRAM DIŞLAMA)

Her satırda gruba uymayan kavramı bulup nedenini yazınız.

- 133.** Merkür – Venüs – Jüpiter – Mars
→ **Jüpiter. Diğerleri iç (kayaç) gezegen, Jüpiter dış (gaz) gezegendir.**
- 134.** Satürn – Uranüs – Neptün – Venüs
→ **Venüs. Diğerlerinin halkası vardır, Venüs'ün halkası yoktur.**
- 135.** Yeni Ay – Ay'ın gölgesi – Gündüz – Dünya'nın gölgesi
→ **Dünya'nın gölgesi. Diğerleri Güneş tutulmasıyla, Dünya'nın gölgesi Ay tutulmasıyla ilgilidir.**
- 136.** km/sa – m/s – Newton – sürat
→ **Newton. Kuvvet birimidir; diğerleri süratle ilgilidir.**
- 137.** Bölünme – Tomurcuklanma – Döllenme – Rejenerasyon
→ **Döllenme. Eşeyli üremeye aittir; diğerleri eşeysiz üreme çeşitleridir.**

P. NEDEN - SONUÇ EŞLEŞTİRME

Soldaki sonuçların yanına sağdaki uygun nedenin harfini yazınız.

138. Neden-sonuç ilişkisi

Sonuç	Harf	Neden
1. Venüs en sıcak gezegendir.	c	a) Ay'ın yörüngesinin eğik olması
2. Her ay tutulma olmaz.	a	b) Bileşke kuvvetin sıfırdan farklı olması
3. Güneş tutulması dar bir alandan görülür.	d	c) Kalın atmosferinin ısıyı tutması
4. Duran araba harekete geçer.	b	d) Ay'ın gölgesinin Dünya'ya göre küçük olması
5. Dairesel pistte sabit süratle giden aracın hızı değişir.	e	e) Hareket yönünün sürekli değişmesi
6. Eşeyli üremede yavrular birbirinden farklıdır.	f	f) İki atanın özelliklerinin birleşmesi

R. HESAPLAMA SORULARI

139. 300 m'lik yolu 60 saniyede koşan bir öğrencinin sürati kaç m/s'dir?

$$\rightarrow 300 \div 60 = 5 \text{ m/s}$$

140. Bir otomobil 240 km'lik yolu 3 saatte alıyor. Otomobilin sürati kaç km/sa'tir?

$$\rightarrow 240 \div 3 = 80 \text{ km/sa}$$

141. 15 m/s sabit süratle giden bir bisikletli 20 saniyede kaç metre yol alır?

$$\rightarrow 15 \times 20 = 300 \text{ m}$$

142. 8 m/s sabit süratle koşan bir sporcu 400 m'lik yolu kaç saniyede koşar?

$$\rightarrow 400 \div 8 = 50 \text{ s}$$

143. Bir bisikletli kıvrımlı bir yolda 1500 m yol alarak 300 saniyede başladığı yerin 900 m kuzeyine varıyor. Bisikletlinin sürati ve hızı nedir?

$$\rightarrow \text{Sürat} = 1500 \div 300 = 5 \text{ m/s} \cdot \text{Hız} = 900 \div 300 = 3 \text{ m/s, kuzeye}$$

144. Bir yüzücü 50 m'lik havuzda bir uçtan diğer uca gidip geri dönüyor (toplam 100 m) ve bunu 50 saniyede yapıyor. Yüzücünün sürati ve hızı nedir?

$$\rightarrow \text{Sürat} = 100 \div 50 = 2 \text{ m/s} \cdot \text{Yer değiştirme 0 olduğu için hız 0}$$

145. Bir dolaba üç kişi aynı yönde 20 N, 30 N ve 45 N kuvvet uyguluyor. Bileşke kuvvet kaç N'dur?

$$\rightarrow 20 + 30 + 45 = 95 \text{ N (aynı yönde)}$$

146. Bir kutuya sağa 70 N, sola 25 N ve sola 15 N kuvvet etki ediyor. Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?

$$\rightarrow \text{Sola } 25 + 15 = 40 \text{ N; } 70 - 40 = 30 \text{ N, sağa doğru}$$

147. Bir kutuya sağa doğru 35 N kuvvet etki ediyor. Kutunun dengede kalması için hangi yönde ve kaç N kuvvet uygulanmalıdır?

$$\rightarrow \text{Sola doğru } 35 \text{ N}$$

148. Mars'ın Güneş etrafındaki dolanma süresi 687 gündür. Mars'ta bir yıl yaklaşık kaç Dünya yılıdır?

→ $687 \div 365 \approx 1,9$; yaklaşık 2 Dünya yılı

S. BİR KELİMEYLE CEVAPLA (HIZLI TEKRAR)

149. Kısa cevaplı sorular

Soru	Cevap
1. Güneş sisteminde kaç gezegen vardır?	8
2. Güneş'e en yakın gezegen?	Merkür
3. En büyük gezegen?	Jüpiter
4. En sıcak gezegen?	Venüs
5. Kızıl Gezegen?	Mars
6. Canlı yaşamı bilinen tek gezegen?	Dünya
7. İç ve dış gezegenleri ayıran kuşak?	Asteroit kuşağı
8. Güneş tutulmasında ortadaki gök cismi?	Ay
9. Ay tutulmasında ortadaki gök cismi?	Dünya
10. Ay tutulması hangi evrede olur?	Dolunay
11. Bileşkesi sıfır olan kuvvetler?	Dengelenmiş kuvvetler
12. Zıt yönlü kuvvetlerde bileşkenin yönü?	Büyük kuvvetin yönü
13. Süratin formülü?	Alınan yol ÷ geçen zaman
14. Süratin birimleri?	m/s, km/sa
15. Hızın formülü?	Yer değiştirme ÷ geçen zaman
16. Başladığı yere dönen cismin yer değiştirmesi?	Sıfır
17. Döllenme hangi üremede vardır?	Eşeyli üreme
18. Amibin üreme şekli?	Bölünme
19. Patatesin eşeysiz üreme şekli?	Vejetatif üreme
20. Deniz yıldızının eşeysiz üreme şekli?	Rejenerasyon (yenilenme)

SON TEKRAR KARTI (Sınavdan önceki gece oku)

Konu	Bilmen gerekenler
Gezegenler	Sıra: Merkür-Venüs-Dünya-Mars asteroit kuşağı Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün • İç: küçük, kayaç, halkasız, uydu yok/az • Dış: büyük, gaz, hepsi halkalı, çok uydulu • En büyük Jüpiter, en küçük ve en yakın Merkür, en uzak Neptün • En sıcak Venüs • Kızıl Gezegen Mars • Uydusu olmayan: Merkür, Venüs • Güneş'ten uzaklaştıkça yıl uzar • Gezegenler ışığı yansıtır
Tutulmalar	Güneş tutulması: Güneş-Ay-Dünya, Ay'ın gölgesi Dünya'ya, Yeni Ay, gündüz, dar alan, kısa, çıplak gözle BAKILMAZ • Ay tutulması: Güneş-Dünya-Ay, Dünya'nın gölgesi Ay'a, Dolunay, gece, geniş alan, daha uzun, çıplak gözle izlenir • Tam gölge → tam tutulma, yarı gölge → parçalı tutulma • Ay'ın yörüngesi eğik → her ay tutulma olmaz
Bileşke kuvvet	Aynı yön: topla, yön aynı • Zıt yön: büyükten küçüğü çıkar, yön büyük kuvvetin yönü • Eşit ve zıt: bileşke 0
Dengelenmiş / dengelenmemiş	Dengelenmiş ($R = 0$): duran durur, hareketli sabit süratle aynı yönde devam eder • Dengelenmemiş ($R \neq 0$): duran harekete geçer, hareketlinin sürati/yönü değişir
Sürat ve hız	Alınan yol: izlenen yolun toplam uzunluğu (yönsüz) • Yer değiştirme: başlangıç-bitiş arası yönlü en kısa uzaklık • Sürat = alınan yol ÷ zaman • Hız = yer değiştirme ÷ zaman (yönlü) • Birimler: m/s, km/sa • Kıvrımlı yol / geri dönüş → yer değiştirme < yol • Başladığı yere dönen → yer değiştirme 0, hız 0 • Aynı sürat + farklı yön → farklı hız
Üreme	Eşeyli: 2 ata, üreme hücreleri, döllenme, çeşitlilik • Eşeysiz: 1 ata, döllenme yok, yavrular tıpatıp aynı, hızlı • Çeşitler: bölünme (amip, bakteri), tomurcuklanma (bira mayası, hidra), rejenerasyon (deniz yıldızı, planarya), vejetatif (patates, çilek, soğan, çelik) • Kertenkele kuyruğu = yenilenme, üreme değil

Not: Gezegenler, tutulmalar ve bileşke kuvvet 6 senaryonun hepsinde var; bu üç konuya en çok ağırlık ver. Okulunun hangi senaryoyu seçtiğini öğretmenine sorabilirsin.