

Sabit Süratli ve Sabit Hızlı Hareket Grafikleri & Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişmeye Giriş

FB.6.2.4. Sabit süratli ve sabit hızlı hareket kavramlarını karşılaştırarak yol-zaman ve sürat-zaman grafiklerini yorumlayabilme • FB.6.3.1. Canlılarda eşeysiz ve eşeyli üremeyi temel özellikleriyle karşılaştırıp eşeysiz üreme çeşitlerini örnek canlılarla ilişkilendirebilme

HATIRLAYALIM

- Birim zamanda alınan yola sürat ($\frac{\text{Alınan Yol}}{\text{Geçen Zaman}}$), yönlü yer değiştirmeye hız denir; çembersel pistte eşit sürede eşit yol alan aracın sürati sabitken yönü değiştiği için hızı değişkendir.
- Sabit süratli harekette yol-zaman grafiği sıfırdan düzgün artan doğru, sürat-zaman grafiği yatay düz çizgidir; yol-zaman grafiğindeki yatay çizgi cismin durduğunu gösterir.

- Tek atadan döllenmez ve atayla birebir aynı kalıtsal yapıda bireyler oluşmasına eşeysiz üreme denir; bölünerek (bakteri, amip), tomurcuklanarak (hidra, bira mayası), rejenerasyonla (denizyıldızı) ve vejetatif (çilek, patates).
- Yumurta ile spermin döllenmesiyle zigot, embriyo ve yeni birey oluşmasına eşeyli üreme denir; eşeyli üreme tür içi kalıtsal çeşitlilik sağlar.

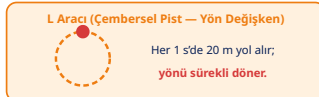
1 EŞLEŞTİRME

Sol sütundaki canlı örneklerini ve hareket kavramlarını sağ sütundaki açıklamalarıyla eşleştiriniz.

- | | |
|--|---|
| a 1. Bakteri, amip ve öglena | a) Bölünerek eşeysiz çoğalan tek hücreli canlılar |
| b 2. Hidra, mercan ve bira mayası | b) Ana gövdedeki çıkıntidan tomurcuklanarak çoğalan canlılar |
| d 3. Denizyıldızı ve planarya | c) Konumu değişmeyen, sürati sıfır olan durgun cisim |
| e 4. Çilek gövdesi ve patates yumrusu | d) Kopan vücut parçasından rejenerasyonla yeni birey oluşturan hayvanlar |
| c 5. Yol-zaman grafiğinde yatay çizgi | e) Dal, yaprak veya yumru ile vejetatif çoğalan bitkiler |

2 ÇOKTAN SEÇMELİ

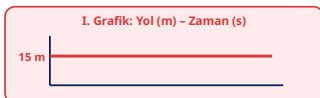
Görseldeki doğrusal rayda hareket eden K treni ile çembersel pistte dolanan L aracı eşit zaman aralıklarında 20 metre yol almaktadır. Bu iki hareketli için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- | | |
|--|---|
| A K treni hem sabit süratli hem sabit hızlıdır; L aracının ise sürati sabit fakat yönü değiştiği için hızı değişkendir. | B Her iki aracın da hareket yönü korunduğu için hem süratleri hem de hızları sabittir. |
| C L aracı çembersel pistte döndüğü için sabit hızlı, K treni ise değişken süratlidir. | D K treninin sürati zamanla artarken L aracının sürati zamanla sıfıra düşmektedir. |

3 KISA CEVAP

Görselde verilen I. grafik (Yol-Zaman) ve II. grafik (Sürat-Zaman) yatay düz çizgi şeklindedir. Bu iki grafiğin temsil ettiği hareket durumlarını karşılaştırarak açıklayınız.



- I. grafikte konum değişmediğinden araç durmaktadır;**
II. grafikte araç sabit süratle ilerler.

4 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Hareket grafikleri ve canlılarda üreme konusuyla ilgili ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Sabit süratli hareket yapan bir aracın sürat-zaman grafiğinin altındaki alan aracın aldığı toplam yolu verir.	☒	☐
Üreme olayı tek bir bireyin hayatta kalması için zorunludur; üremeyen canlı yaşamını sürdüremez.	☐	☒
Kertenkelenin kopan kuyruğunu yeniden onarması birey sayısını artırmadığı için üreme değil, doku yenilenmesidir.	☒	☐
Eşeysiz üreme sonucunda meydana gelen yavru bireyler ata canlıdan farklı kalıtsal özellikler taşır.	☐	☒
Yumurta ve sperm çekirdeklerinin birleşmesine döllenme, oluşan ilk hücreye ise zigot adı verilir.	☒	☐

5 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutuda verilen uygun kavramlarla tamamlayınız.

Üreme vejetatif bölünme sabit embriyo

- Doğrusal yolda eşit sürede eşit yol alan cisim **sabit** hızlı hareket yapar.
- Canlıların nesillerini devam ettirmek amacıyla çoğalmasına **üreme** denir.
- Söğüt dalının suda köklendirilip dikilmesi **vejetatif** üremeye örnektir.
- Zigotun gelişmesiyle oluşan yapıya **embriyo** adı verilir.

6 SIRALAMA

Eşeyli üreyen bir canlıda yeni bireyin meydana gelme sürecindeki yapıları ve olayları gerçekleşme sırasına göre 1'den 4'e kadar numaralandırınız.

- Döllenmiş yumurta hücresi olan zigotun oluşması
- Dişi üreme hücresi (yumurta) ve erkek üreme hücresinin (sperm) üretilmesi
- Yumurta ve sperm çekirdeklerinin birleşerek döllenme olayını gerçekleştirmesi
- Zigotun gelişerek önce embriyoyu, ardından yeni yavru bireyi meydana getirmesi

7 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki yol-zaman grafiğine göre doğrusal bir yolda ilerleyen bisikletlinin sabit süratı kaç $\frac{m}{s}$ 'dir ve 10 saniye sonunda alacağı toplam yol kaç metredir?



- (A) Süratı $8 \frac{m}{s}$ — Toplam yol 80 m
(B) Süratı $12 \frac{m}{s}$ — Toplam yol 120 m
(C) Süratı $24 \frac{m}{s}$ — Toplam yol 240 m
(D) Süratı $36 \frac{m}{s}$ — Toplam yol 360 m

8 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dört posterde gösterilen olaylardan hangisi canlı sayısını artıran bir eşeysiz üreme örneği değildir?

1. Poster: Amip
1 hücre → 2 yeni amip

2. Poster: Hidra
Tomurcuk → yeni hidra

3. Poster: Kertenkele (!)
Kopan kuyruğun onarımı

4. Poster: Denizyıldızı
Kopan koldan yeni birey

- (A) 1. Poster: Amipin ortadan ikiye bölünerek iki yeni amip oluşturması
(B) 2. Poster: Hidranın gövdesindeki tomurcuktan yeni bir hidra gelişmesi
(C) 3. Poster: Kertenkelenin kopan kuyruğunun yerine yeni kuyruk çıkması
(D) 4. Poster: Denizyıldızının kopan kolundan yeni bir denizyıldızı oluşması

9 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki bahçıvan, bahçesindeki çok verimli çilek bitkisinden kalıtsal özellikleri birebir aynı olan yeni çilek fideleri elde etmek istemektedir. Bahçıvan hangi yöntemi seçerse amacına ulaşır?

BAHÇE GÖZLEM KARTI · VERİMLİ ÇİLEK BİTKİSİ

Ata Bitki: İri ve Tatlı Çilek
Hedef: Birebir aynı kalıtsal yapı

Seçilecek Üreme Yöntemi = ?
(Sürünücü gövde mi, tohum mu?)

- (A) Farklı iki çilek bitkisini tozlaştırarak yeni tohumlar üretmek
(B) Çiçeklerde döllenme gerçekleştikten sonra oluşan meyve çekirdeklerini ekmek
(C) Böceklerle taşınan polenlerin başka çilek çiçeklerini döllenmesini beklemek
(D) Çileğin sürünücü gövdesinden (vejetatif yolla) yeni fideler çoğaltmak

10 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki eşeysiz üreme sınıflandırma tablosunda numaralanmış örneklerden hangisi yanlış sütuna yazılmıştır?

1. Bölünerek Bakteri	2. Tomurcuklanarak Bira mayası	3. Rejenerasyon (!) Menekşe yaprağı	4. Vejetatif Patates yumrusu
-------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------

- (A) 1. Sütun (Bölünerek): Bakteri
(B) 2. Sütun (Tomurcuklanarak): Bira mayası
(C) 3. Sütun (Rejenerasyonla): Menekşe yaprağı
(D) 4. Sütun (Vejetatif): Patates yumrusu

11 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki sabit süratli K, L ve M araçlarının hareket verilerini kullanarak tablodaki boş bırakılan hücreleri tamamlayınız. İlk satır örnektir.

Araç	Alınan Yol	Geçen Zaman	Sürat
1. K Aracı	60 m	4 s	$15 \frac{m}{s}$
2. L Aracı	180 km	2 h	$90 \frac{km}{h}$
3. M Aracı	100 m	5 s	$20 \frac{m}{s}$
4. N Aracı	240 km	3 h	$80 \frac{km}{h}$

12 KISA CEVAP · DÜŞÜN

Görseldeki karşılaştırma şemasında K olayı tek atadan döllenmesiz çoğalmayı, L olayı ise sperm ve yumurtanın birleşmesiyle çoğalmayı göstermektedir. K ve L olaylarını kalıtsal çeşitlilik açısından karşılaştırınız.

K Olayı (Eşeysiz Üreme)
Tek ata canlı · Döllenme yok
Kalıtsal yapı: Atayla birebir aynı

L Olayı (Eşeyli Üreme)
Yumurta + Sperm → Döllenme → Zigot
Kalıtsal yapı: Kalıtsal çeşitlilik var

K olayı (eşeysiz) atayla aynı yavrular oluşturur; L olayı (eşeyli) kalıtsal çeşitlilik sağlar.

13 ŞİFRELE KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları kutulara yazınız. Numaralı harflerle birim zamanda alınan yolun adını bulunuz.

Erkek üreme hücresine verilen ad: **S P E R M**

Canlıların nesillerini devam ettirmek için yeni bireyler oluşturması: **Ü R E M E**

Tomurcuklanarak eşeysiz çoğalan omurgasız tatlı su canlısı: **H İ D R A**

Belirli bir büyüklüğe ulaştığında bölünerek çoğalan tek hücreli canlı: **A M İ P**

Yumurta ile spermin döllenmesi sonucunda oluşan ilk hücre: **Z İ G O T**

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

SÜRAT

14 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki sürat-zaman grafiğinde K ve L araçlarının 6 saniye boyunca sabit süratleri verilmiştir. 6 saniye sonunda hangi aracın kaç metre daha fazla yol aldığını hesaplayarak açıklayınız.



K aracı 20×6=120 m, L aracı 12×6=72 m alır; K aracı 120-72=48 m fazla yol almıştır.