

## EŞEYLİ ÜREME

Etkinlik-1		Eşeyli Üreme		Boşluk Dolurma Soruları			
a. döllenmesi	b. döllenme	c. evrime	d. mayoz bölünme	e. Mayoz bölünme	f. diploit	g. Hermafrodit	h. haploit
i. haploit	j. Kraliçe arı	k. Bakteriyel konjugasyon	l. yoktur	m. farklıdır	n. artıran	o. döleyemezler	p. zigot
q. mayoz bölünme	r. eşeyli üremede	s. F hermafrodittir	t. anizogami	u. birey sayısı	v. deneysel partenogenez	w. döleyebilmektedirler	x. halkasal
y. plazmitler	z. konjugasyon	aa. heterogami	bb. erselik	cc. küçük	dd. aynı	ee. eşeyli	ff. plazmit
gg. oogami	hh. hermafrodit	ii. genetik madde	jj. Eşeyli üreme	kk. mitoz	ll.	mm.	nn. zigot

### Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız.

- 1 .....genelde iki farklı cinsiyete sahip canlılardan yeni bireylerin oluşmasına denir.
- 2 n kromozoma sahip gametlerin oluşmasını sağlar.mayoz ile gametlerdeki kromozom ve gen sayısı yarıya düşer.bu olay .....sağalar
- 3 kamçı kuyruklu kertenkelelerin bazı türlerinde .....partenogenez olayı görülür.
- 4 bakteriler ve paramesyum adlı canlılarda görülen genetik madde aktarımı olarak bilinen olayın adı .....
- 5 bir türe ait canlı veya canlıların oluşturduğu spermle ile yumurtanın döllenmesiyle oluşan zigotun gelişmesiyle oluşan üreme çeşidinde .....denir.
- 6 normal şartlarında partenogenez görülmeyen bazı canlı türlerinin yumurtaları fiziksel ve kimyasal uyarılarla uyarılması sonucu yumurtanın döllenmiş yumurta hücresi hareket etmesine .....denir.
- 7 bakterilerde gerçekleşen konjugasyon olayı bir çeşit üreme olayı olmayıp genetik çeşitliliği .....biyolojik bir olaydır.
- 8 aynı türe ait gametlerin birleşmesine .....denir.
- 9 bakteri hücresinde bakteriyel kromozomal DNA dışında ekstra DNA parçaları olan .....bulunur.
- 10 döllenme sonucu oluşan hücreye .....denir.
- 11 ..... (erdişi veya hünsâ), hem erkek hem de dişi üreme organı bulunduran canlılara verilen addır.
- 12 bakteri konjugasyonunda .....kesinlikle değişmez ama biyolojik çeşitlilik artar.
- 13 döllenmede kullanılan kamçılı sperm ile ve kamçılı yumurtanın şekil ve büyüklük açısından aynı olması durumuna .....izogami denir.
- 14 hem dişi hem de erkek üreme organı bulunduran canlılara .....(erselik) canlılar denir.
- 15 karlıçe arılar 2n(diploid) olup .....haploit sayıda kromozom taşıyan yumurta hücrelerini oluşturur.
- 16 ..... erkek arının mitoz bölünme oluşturduğu spermin karlıçe arının mayozla oluşturduğu yumurtayı döllenmesi sonucu oluşan zigotun(larva) arı sütü ile beslenmesi sonucu oluşur.
- 17 eşeyli üreme bdeğişen ortam şartlarına uyum yeteneğini artırdığından .....yardımcı olur.
- 18 kovadaki erkek arılar kraliçe arının mayozla oluşturduğu yumurta hücrelerinin döllenmeden gelişerek erkek arıyı oluşturmasıdır. Bu olay .....partenogenez olarak bilinir.
- 19 eşeyli üremenin iki temeli vardır: .....ve döllenme olayı
- 20 genetik yapıları farklı aynı türe ait iki bakteri arasında kurulan sitoplazmik köprü aracılığıyla bir bakteriden diğer bakteriye tek yönlü gen aktarımı olarak bilinir. Bu durum .....ile açıklanır.
- 21 bir hermafrodit tamamen veya kısmen sahip olan bir organizma olan üreme organları ve üretir gametler , normal olarak hem erkek hem de ilişkili cinsler .bu canlılar .....tir.
- 22 döllenmede kullanılan sperm ve yumurta şekil ve büyüklük açısından birbirlerinden oldukça farklıdır.yumurta: hareketsiz, kamçısız, büyük. İnsan yumurtası insan sperminden yaklaşık 200 kat daha büyüktür bu durum .....ile açıklanır.
- 23 bazı hermafrodit canlılar farklı zamanlarda gamet oluşturdukları için kendi kendilerini .....vbu durumda bir başka hermafrodit canlı ile döllenme olayı gerçekleşir.
- 24 eşeyli üremede birbirinden genetik bakımından farklı erkek gamet ile dişi gametlerinin .....ile oluşan zigotun gelişmesiyle yeni canlıların oluşmasıdır.
- 25 paramesyumlarda büyük çekirdek hücrede metabolik olayları yönetirken .....çekirdek üreme olaylarını kontrol eder.
- 26 konjugasyonun bitmesiyle her iki bakteride plazmite sahip olur yani plazmit üzerinde bulunan genler hangi özelliklere sahip ise her iki bakteride de .....özelliklere sahip olmuş olur.
- 27 döllenmede kullanılan gametlerin şekil ve büyüklük bakımından farklı olması durumuna .....denir.
- 28 plazmitler bakteri DNA'sından bağımsız olarak kendini eşleyebilir .....DNA parçalarıdır.
- 29 karlıçe arı yumurta hücrelerini mayoz bölünme oluştuğundan kovanda yer alan tüm erkek arıların genetiksel yapıları.....
- 30 erkek arıların babaları.....
- 31 hermafrodit bireyler kendi kendini.....
- 32 tuniklerin büyük çoğunluğu , pulmonat salyangozlar, opisthobranch salyangozlarve sümüklü böcekler hermafrodittir. Hermafroditizm ayrıca bazı balık türlerinde ve diğer omurgalılarda daha az derecede bulunur . Çoğu bitki de.....
- 33 erkek arılar n kromozomlu olup .....sayıda kromozom taşırlar.
- 34 hermafroditlik .....üreme çeşitleri arasında bir çeşit üreme yoludur.
- 35 döllenmede kullanılan sperm ile yumurta arasındaki büyüklük çok fazla değildir. Su yosunlarında, alglerde eğreltiotlarında görülen eşeyli üreme çeşidinde .....denir.
- 36 bakteri sitoplazmasında bakteri kromozomu dışında yer alan halkasal yapıdaki DNA parçalarına .....denir.
- 37 genetik yapıları farklı aynı türe ait iki farklı canlı hücrenin yan yana gelerek aralarında kurulan sitoplazmik köprü sayesinde .....aktarımı ile gerçekleşen olaydır.
- 38 üreme sırasında kesede bulunan spermilerin dışarı çıkıp yumurtayı dölemesi sonucu diploit(2n) kromozom taşıyan .....oluşur. Oluşan zigot beslenme durumunda göre(modifikasyon) işçi arı veya kraliçe arıyı oluşturur.
- 39 bakteri konjugasyonunda tek yönlü plazmit aktarımı gerçekleşir. Aktarılan DNA parçası olan plazmit .....ile gösterilir.
- 40 erkek arının .....bölünme oluşturduğu spermin karlıçe arının mayozla oluşturduğu yumurtayı döllenmesi sonucu oluşan zigotun(larva) çiçek tozu (polen)ile beslenmesi sonucu oluşur.

Etkinlik-2	Eşeyli Üreme	Doğru-Yanlış Soruları
<b>Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına 'D' yanlış olanların başına 'Y' harfini yazınız?</b>		
1	eşeyli üremede oluşan bireylerin her zaman iki atası bulunur.	
2	bakteri konjugasyonunda birey sayısı kesinlikle değişmez ama biyolojik çeşitlilik artar.	
3	konjugasyonun bitmesiyle her iki bakteride plazmite sahip olur yani plazmit üzerinde bulunan genler hangi özelliklere sahip ise her iki bakteride de aynı özelliklere sahip olmuş olur.	
4	normal şartlarında partenogenez görülmeyen bazı canlı türlerinin yumurtaları fiziksel ve kimyasal uyarılarca uyarılması sonucu yumurtanın döllenmiş yumurta hücresi hareket etmesine haploit partenogenez denir.	
5	karlıçe arının erkek arıyla çiftleşmesinde erkek arıdan aldığı spermleri üreme kanalına bağlı bir kesede depolar	
6	bakteriler ve paramesyum adlı canlılarda görülen genetik madde aktarımı konjugasyon olarak bilinir.	
7	kendi kendine döllenme olayında kalıtsal çeşitlilik olmaz.	
8	Partenogenezde genetik yapıları farklı aynı türe ait iki farklı canlı hücrenin yan yana gelerek aralarında kurulan sitoplazmik köprü sayesinde genetik madde aktarımı ile gerçekleşen olaydır.	
9	Canlılarda genetiksel çeşitlilik her zaman mayoz ve döllenmeyle gerçekleşmez. Canlılarda konjugasyon, gen değişimi, partenogenez gibi olaylarla da genetiksel çeşitlilik sağlanır.	
10	bazı hermafrodit canlılar farklı zamanlarda gamet oluşturdıkları için kendi kendilerini döleyemezler vbu durumda bir başka hermafrodit canlı ile döllenme olayı gerçekleşir.	
11	genetik yapıları farklı aynı türe ait iki paramesyum arasında kurulan sitoplazmik köprü aracılığıyla bir paramesyumdan diğer paramesyuma tek yönlü gen aktarımı olarak bilinir.	
12	bakteri konjugasyonunda yeni gen kombinasyonları(rekombinasyon) oluşur.	
13	kraliçe arılar erkek olup, kovadaki en iri ve en gösterişli ve verimleri çok yüksek olan arı çeşididir.	
14	plazmitler bakteri DNA'sından bağımsız olarak kendini eşleyebilen RNA parçalarıdır.	
15	işçi arıların arı kovanındaki esas görevi: polenleri, çiçek özlerinden bal üretimini sağlamaktır.	
16	eşeyli üremenin iki temeli vardır: mayoz bölünme ve döllenme olayı	
17	paramesyumlarda büyük çekirdek hücrede metabolik olayları yönetirken küçük çekirdek üreme olaylarını kontrol eder.	
18	Hermafrodit (erdişi veya hünsâ), hem erkek hem de dişi üreme organı bulunduran canlılara verilen addır.	
19	Anizogami ve oogam, diye iki farklı şekli bulunur. Gametlerden büyük olanına yumurta denirken küçük olanına sperm denir.	
20	hem dişi hem de erkek üreme organı bulunduran canlılara çift eşeyli denir.	
21	bir bal arısı kovanında üç tip arı bulunur:kraliçe arı, işçi arı, erkek arı bal arılarında erkek arılar eşeysiz ürelemeyle oluşurken dişi arılar eşeyli ürelemeyle oluşur.	
22	Birçok taksonomik hayvan grubunun (çoğunlukla omurgasız ) ayrı cinsleri yoktur. Bu gruplarda hermafroditizm normal bir durumdur ve her iki partnerin de "dişi" veya "erkek" olarak davranabildiği bir cinsel üreme formunu mümkün kılar .	
23	İzogami, döllenmede kullanılan sperm ve yumurta şekil ve büyüklük açısından birbirlerinden oldukça farklıdır.yumurta: hareketsiz, kamçısız, büyük. İnsan yumurtası insan sperminden yaklaşık 200 kat daha büyüktür	
24	karlıçe arının esas görevi kovadaki üremeyi yani neslin devamını sağlamaktır.	
25	Aktarılan DNA parçası olan plazmit F- ile gösterilir.	
26	gametlerin birleşmesiyle kalıtsal çeşitlilik artar.	
27	zigot her bir gamete ait birer kromozom takımına sahiptir.	
28	erkek arının mitoz bölünme oluşturduğu spermin karlıçe arının mayozla oluşturduğu yumurtayı döllenmesi sonucu oluşan zigotun(larva) arı sütü ile beslenmesi sonucu oluşur.	
29	kamçı kuyruklu kertenkelelerin bazı türlerinde haploit partenogenez olayı görülür.	
30	Heterogam, döllenmede kullanılan sperm ile yumurta arasındaki büyüklük çok fazla değildir. Su yosunlarında, alglerde eğreltiotlarında görülen eşeyli üreme çeşididir.	
31	DNA'sı üzerinde drençlilik sağlayan çeşitli genler yer alır. bakteri konjugasyonunda tek yönlü plazmit aktarımı gerçekleşir.	
32	işçi arının mitoz bölünme oluşturduğu spermin karlıçe arının mayozla oluşturduğu yumurtayı döllenmesi sonucu oluşan zigotun(larva) çiçek tozu (polen)ile beslenmesi sonucu oluşur.	
33	bakteri sitoplazmasında bakteri kromozomu dışında yer alan halkasal yapıdaki RNA parçalarına plazmit denir.	
34	eklembacaklılardan bal arıları, karıncalar, yaprak bitleri, bazı kelebekler, su pireleri gibi bazı omurgasız hayvanlarda görülür. omurgalılarından bazı balıklar, bazı sürüngenler, bazı kurbağalarda partenogenez ile üreme olayı görülür	
35	plazmitle birlikte gelen özellikle birlikte bakteriler: genetik çeşitlilik artışı, düşük sıcaklık, yüksek sıcaklık, antibiyotiklere karşı dayanıklılık, kimyasal maddeler gibi olumsuz ortam şartlarına karşı daha dayanıklı olurlar.	
36	homolog kromozomların birleşmesiyle yeni gen kombinasyonları oluşur.	
37	erkek arılar n kromozomlu olup haploit sayıda kromozom taşırlar.erkek arıların görevi kraliçe arı ile çiftleşerek üreme için gerekli olan spermlerin üretimini sağlamaktır.	
38	erkek arılar n kromozomlu oldukları için mitozla sperm hücrelerini oluştururlar.	
39	döllenmemiş kurbağa yumurtaları iğne ucu ile uyarıldıklarında döllenmiş kurbağa yumurta hücresi hücre bölünmelerini gerçekleştirmesi ve yeni bir yavru oluşturmaya başlaması doğal partenogeneze olarak verilebilir.	
40	Haploit partenogenez olayı bazı eklem bacaklılarda görülen partenogenez çeşidi olarak bilinir.daha çok eklem bacaklılardan örümceklerde görülür.	

## EŞEYLİ ÜREME

### Etkinlik-3

### Eşeyli Üreme

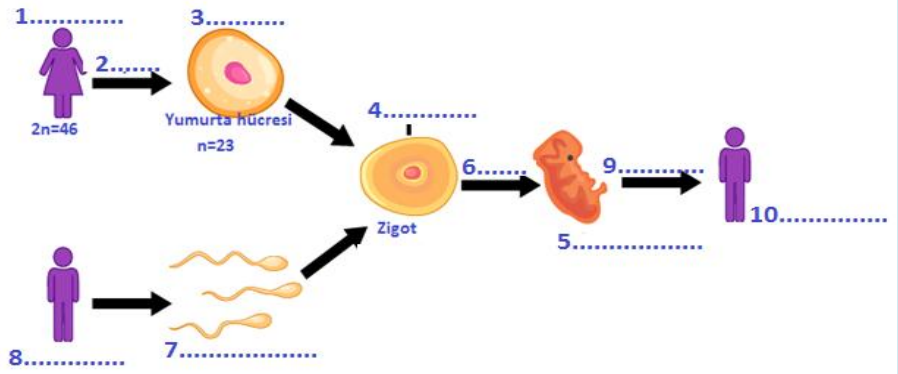
### Şekil Tamamlaması Uygulaması

Eşeyli üreme hayat döngüsündeki bazı kavramlar ve eşeyli üreme döngüsü aşağıda verilmiştir. Verilenleri kullanarak doğru bir eşleştirme yapınız?

Eşeyli üreme hayat döngüsündeki bazı kavramlar

Eşeyli üreme döngüsü

- a. Mitoz bölünme
- b. Mayoz bölünme
- c. Farklılaşma
- d. Döllenme
- e. Zigot oluşumu
- f. Sperm oluşumu
- g. Yumurta oluşumu
- h. Embryonik gelişim
- i. Yetişkin bireyde mitoz bölünme



### Etkinlik-4

### Eşeyli Üreme

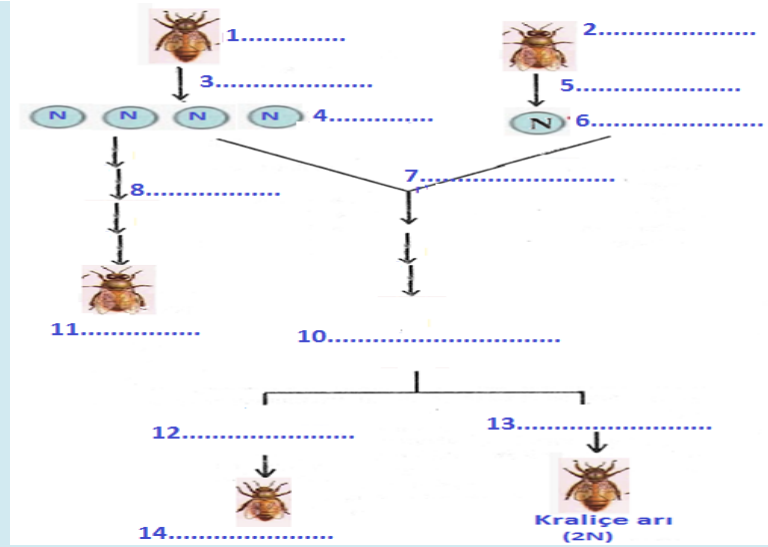
### Şekil Tamamlaması Uygulaması

Bal arılarının üreme hayat döngüsündeki bazı kavramlar ve eşeyli üreme döngüsü aşağıda verilmiştir. Verilenleri kullanarak doğru bir eşleştirme yapınız?

Bazı kavramlar

Bal arılarında haploit partenogenez olayı

- a. Mitoz bölünme
- b. Mayoz bölünme
- c. Partenogenez
- d. Dişi arı
- e. İşçi arı
- f. Karlıçe arı
- g. Döllenme
- h. Zigot
- i. Diploid arı larvası
- j. Sperm hücresi
- k. Yumurta hücresi
- l. Arı sütü ile beslenme
- m. Polen özü ile beslenme



### Etkinlik-5

### Eşeyli Üreme

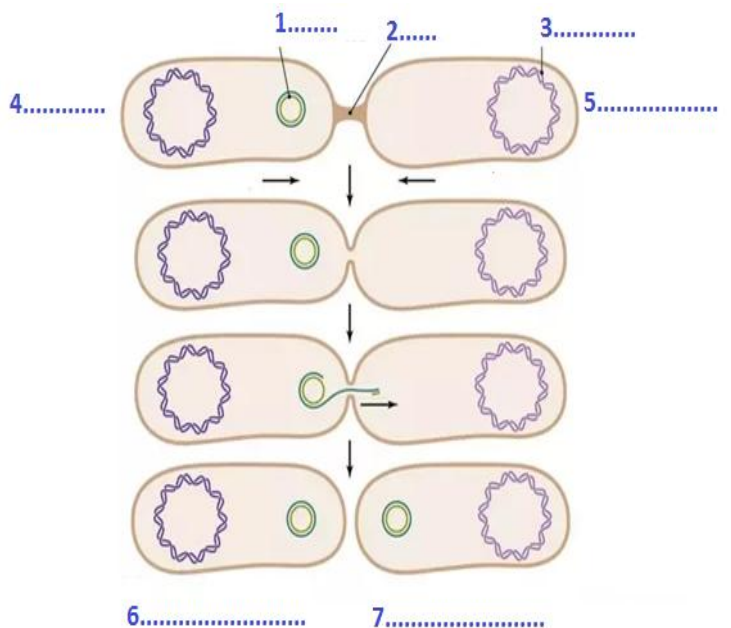
### Şekil Tamamlaması Uygulaması

Aynı türe ait iki bakteri arasında gerçekleşen konjugasyon olayı ve bazı sorular aşağıda verilmiştir. Verilen şekili kullanarak ve soruları cevaplayınız?

Bazı kavramlar ile bazı sorular

Aynı türe ait iki bakteri arasında gerçekleşen konjugasyon olayı

- a. Plazmit gösteriniz?
- b. Pilus köprüsünü gösteriniz?
- c. Bakteri kromozomunu gösteriniz?
- d. F+ bakterisini gösteriniz?
- e. F- bakterisini gösteriniz?
- f. F plazmidini gösteriniz?
- g. Dönör bakteriyi gösteriniz?
- h. Plazit aktarıcısı bakteriyi gösteriniz?
- i. Hangi bakteride genetiksel varyasyonlar meydana gelir?
- j. Hangi bakterileri olumsuz ortam şartlarına daha dayanıklıdır?
- k. Bakteriler arasında aktarılan genetiksel maddenin ismini yazınız?
- l. Bakteriye ekstra dirençlilik sağlayan maddenin ismini yazınız?



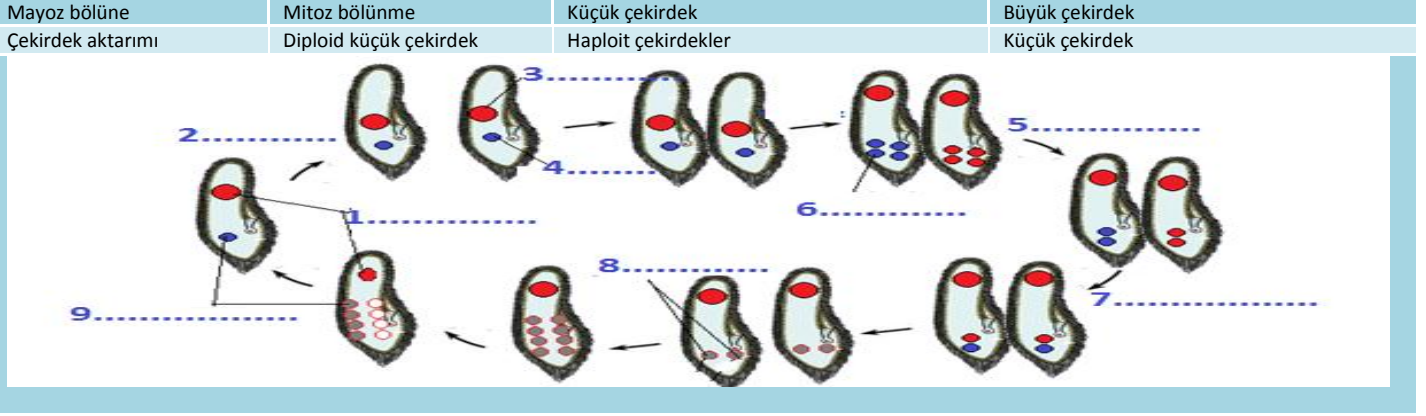
# EŞEYLİ ÜREME

## Etkinlik-6

### Eşeyli Üreme

### Şekil Tamamlaması Uygulaması

Protista alemi canlılarından olan paramezyumda görülen konjugasyon olayı aşağıdaki şekilde özetlenmiştir. Verilenleri kullanarak şekili tamamlayınız?

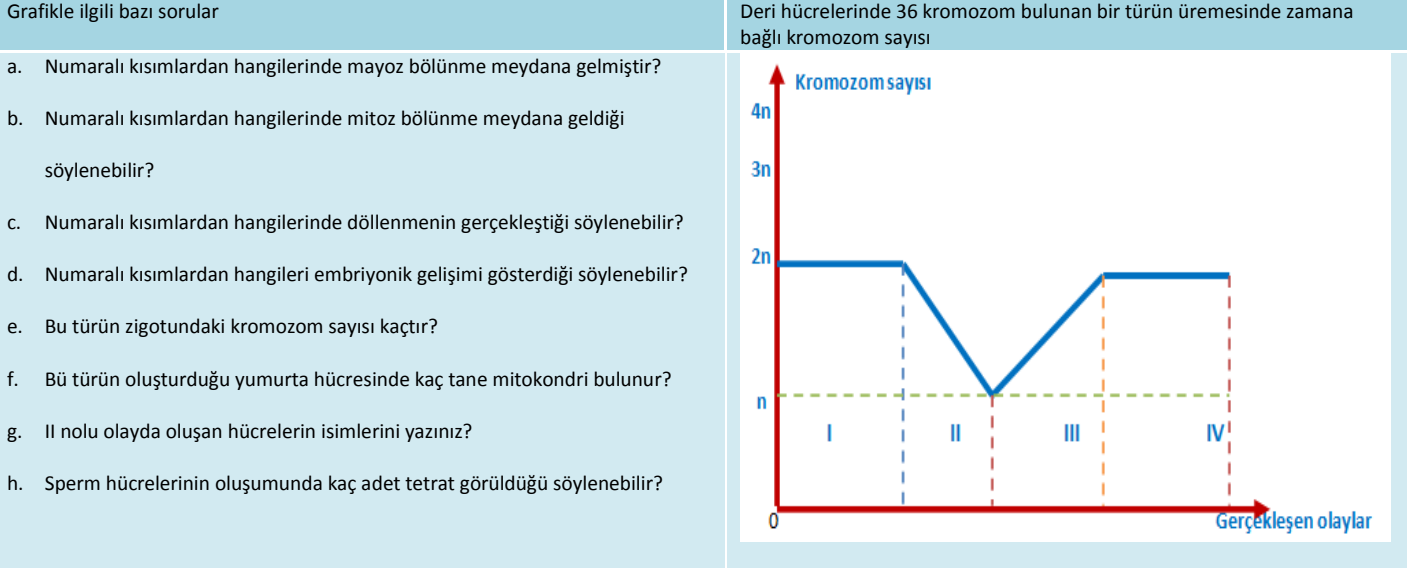


## Etkinlik-7

### Eşeyli Üreme

### Grafik Yorumlama Uygulaması

Deri hücrelerinde 36 kromozom bulunan bir türün üremesinde zamana bağlı kromozom sayısı grafikte verilmiştir. Grafığe göre soruları cevaplayınız?



## Etkinlik-8

### Eşeyli Üreme

### Tablo Yorumlama Uygulaması

Bakteri konjugasyonu ile paramezyum konjugasyonun karşılaştırılması verilmiştir. İki konjugasyon olayını tabloda gösterildiği karşılaştırınız?	Aşağıdaki soruları cevaplayınız?																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bakteri konjugasyonu</th> <th>Paramezyum konjugasyonu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Özellikler</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Birey sayısı artışı</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kalıtsal çeşitlilik</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Aktarım yönü</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Çekirdek aktarışı</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Plazmit aktarımı</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mayoz bölünme</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Döllenme olayı</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sitoplazmik bağ oluşumu</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Aktarılan genetik madde çeşidi</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Bakteri konjugasyonu	Paramezyum konjugasyonu	Özellikler			Birey sayısı artışı			Kalıtsal çeşitlilik			Aktarım yönü			Çekirdek aktarışı			Plazmit aktarımı			Mayoz bölünme			Döllenme olayı			Sitoplazmik bağ oluşumu			Aktarılan genetik madde çeşidi			<p>-eşeyli üremenin eşeysiz üremeye olan olası üstünlüğünü boş yere yazınız?</p> <p>1.....</p> <p>2.....</p> <p>3.....</p> <p>4.....</p> <p>5.....</p> <p>Eşeyli üremeyle oluşan biretler birbirlerine benzer ama tıpa tıpa aynı olmamalarının nedenleri:</p> <p>1.....</p> <p>2.....</p> <p>3.....</p> <p>4.....</p> <p>5.....</p>
	Bakteri konjugasyonu	Paramezyum konjugasyonu																																
Özellikler																																		
Birey sayısı artışı																																		
Kalıtsal çeşitlilik																																		
Aktarım yönü																																		
Çekirdek aktarışı																																		
Plazmit aktarımı																																		
Mayoz bölünme																																		
Döllenme olayı																																		
Sitoplazmik bağ oluşumu																																		
Aktarılan genetik madde çeşidi																																		

## Etkinlik-9

### Eşeyli Üreme

### Karşılaştırma Uygulaması

Aşağıda verilen açıklamalardan mayoz bölünmeye ait olanların karşısına (X), döllenmeye ait olanların karşısına (Y) işaretini yazınız?	
1. ile gametlerdeki kromozom ve gen sayısı yarıya düşer.	7. zigot her bir gamete ait birer kromozom takımına sahiptir.
2. döllenmeyle kromozom sayısı 2n olur.	8. hayvanlarda mayoz ile n kromozomlu gametler(üreme hücresi) oluşur.
3. Bu olay ile oluşan hücreye zigot denir.	9. kalıtsal çeşitlilik sağlanır.
4. haploid(n) kromozomlu hücreler birleşir.	10. aynı türe ait gametlerin birleşmesine denir.
5. türün kromozom sayısının korunması için diploid kromozom sayısının haploit olmasını sağlar.	11. crossing-over(parça değişimi) ve homolog kromozomların ayrılmasıyla kalıtsal çeşitlilik sağlanır.
6. aynı türe ait birey veya bireylerin oluşturduğu sperm ve yumurtanın birleşmesidir.	12. bitkilerde n kromozomlu spor hücreleri oluşur.
	13. n kromozoma sahip gametlerin oluşmasını sağlar.