

## TAMAMI AÇIK UÇLU SORULAR ile

## 1. Aşağıda bazı kalıtsal kavramlar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

K : Hücrenin yönetici molekülüdür.

L : K üzerinde kalıtsal özellikleri taşıyan görev birimidir.

M : K'nın yapı birimidir.

Görevleri verilen bu kavramların isimlerini aşağıdaki kutucuklara yazınız.

<b>K</b> DNA	<b>L</b> GEN	<b>M</b> NÜKLEOTİT
-----------------	-----------------	-----------------------

2. DNA; çift iplikten oluşan, sarmal yapılı bir merdiven şeklinde olan yönetici molekülüdür. Canlıların sahip oldukları göz rengi, kan gurubu, saç şekli gibi kalıtsal özellikleri DNA' da kodlanmıştır. Bu özellikler nesilden nesile bu kodlar ile aktarılır. Bu kodlar genetik kod olarak isimlendirilir. Her canlının genetik kodu birbirinden farklıdır. Bu farklılığın oluşumu nükleotitlerin dizilim sırasından kaynaklanır. DNA üzerinde nükleotitler bir kurala göre dizilirler.

Aşağıda, bir DNA molekülü modeli üzerinde genetik kod diziliminin bir kısmı verilmiştir.



Verilen modeldeki 1. zincirin organik baz dizilimini aşağıdaki kutuya yazınız.

T - C - C - T - A - C - G - A - A - G

3. Hücre bölünmesi sırasında yeni hücreler oluşur ve oluşan bu yeni hücreler için de DNA gereklidir. Bu nedenle DNA molekülü, hücre bölünmelerinden önce kendini eşler ve yeni hücreler için gerekli olan DNA üretilmiş olur.

Aşağıda, DNA eşlenmesi sırasında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

a : Yeni zincirler oluşturulur.

b : Organik bazlar arasındaki bağlar kopar.

c : İki yeni DNA oluşmuş olur.

d : DNA bir fermuar gibi açılır.

e : Sitoplazmadaki serbest olan nükleotitler, açıkta olan bazların uçlarına uygun olarak bağlanır.

Verilen bu olayların oluşum sırasını aşağıdaki kutuya yazınız.

b - d - e - a - c

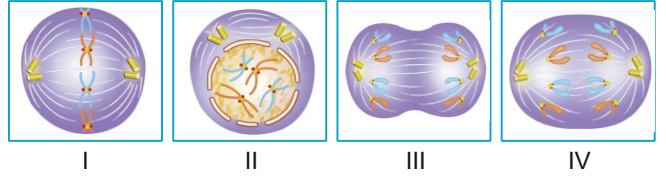
4. Mitoz hücre bölünmesi tüm canlılarda görülen bir olaydır. Bu olayın amacı hücre bölünmesinin gerçekleştiği canlı veya hücreye bağlı olarak, yeni hücreler meydana getirmek, yenilenme, büyüme ve gelişmeyi sağlamaktır. Ayrıca bazı canlılarda ise üremeyi sağlamaktadır. Bir hücrenin bölünebilmesi için önce hücrenin belirli bir büyüklüğe ulaşması gerekmektedir. Fakat bazı çevresel faktörler ve hormonlar hücrelerin yeterli büyüklüğe gelmeden düzensiz olarak bölünerek çoğalmalarını ve kötü urlar oluşmasını sağlar.

Vücudumuzun çeşitli bölgelerindeki hücrelerin kontrolsüz çoğalması ile oluşan hastalık grubuna verilen adı aşağıdaki kutuya yazınız.

KANSER

5. Mitoz hücre bölünmesi kısaca, birbirini takip eden profaz, metafaz, anafaz ve telofaz evrelerinden geçerek önce çekirdek bölünmesinin gerçekleştiği ve ardından da sitoplazma bölünmesi ile de sona eren bir bölünmedir.

Aşağıda mitoz bölünme geçiren bir hücrenin evreleri karışık olarak verilmiştir.



Verilen bu evreleri oluş sırasına göre sıralayıp, doğru sıralamayı aşağıdaki kutuya yazınız.

II - I - IV - III

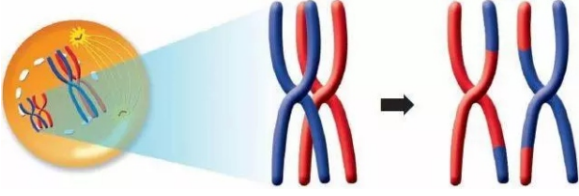
6. - Vücudunuzun bir yeri yaralandığında, birkaç gün içinde yara iyileşir ve kapanır.  
- Bir kertenkelenin kuyruğu koptuğunda belirli bir süre sonra yeni bir kuyruk meydana gelir.  
- Kestiğiniz tırnaklarınız bir süre sonra tekrar uzar.  
- Akvaryum içindeki yosunlar kısa süre içinde suyun rengini yeşile dönüştürür.  
- Bir parçası alınan karaciğer bir süre sonra kendini tamamlar.

Yukarıda verilen olayların hepsi hücre bölünmesi (çoğalması) ile gerçekleşir. Hücre bölünmesi çekirdek tarafından yönetilen, programlı, kontrollü bir işlemdir. Bir hücrede sitoplazma ile hücre zarı arasındaki oran belli bir sınıra ulaştığında çekirdek, hücreye bölünme emri verir ve bölünme başlar.

Yukarıda verilen olaylar da, mitoz bölünme ile gerçekleşen bir üreme olayıdır. Bu olayın geçtiği cümleyi aşağıdaki kutuya yazınız.

Akvaryum içindeki yosunlar kısa süre içinde suyun rengini yeşile dönüştürür.

7. Eşeyli üreyen canlıların hücrelerinde, anneden gelen (n) ve babadan gelen (n) kromozom olmak üzere toplam (2n) kromozom bulunur. Biri anneden, diğeri babadan gelen ve aynı kalıtsal özellikleri taşıyan, aynı şekil ve büyüklükteki kromozomlara homolog kromozomlar denir. Mayoz bölünme esnasında eşleşen homolog kromozomlar, birbirleri üzerine sarılırlar ve kardeş olmayan kromatitler arasında parça değişimi olur.

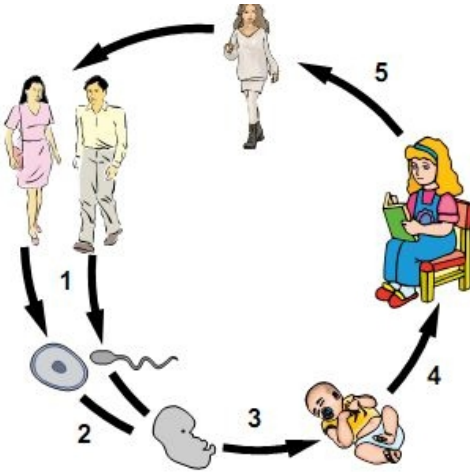


Yukarıda oluşumu anlatılan ve görseli verilen parça değişimi olayının eşeyli üreyen canlılar için önemini aşağıda verilen kutuya yazınız.

..... **Tür içi çeşitlilik sağlar - Tür içi kalıtsal çeşitlilik** .....

8. Mayoz bölünme; üreme organlarında bulunan üreme ana hücrelerinden, üreme hücreleri oluşmasını sağlar. Oluşan üreme hücrelerinin birleşmesi ile oluşan zigot, mitoz bölünmeler geçirerek önce embriyonun, sonrada bebeğin oluşumunu sağlar. Doğum olayı ile dünyaya gelen bebek, büyüyüp gelişerek yetişkin bir birey haline gelir.

Aşağıda insan hayat döngüsünü gösteren bir resim verilmiştir.



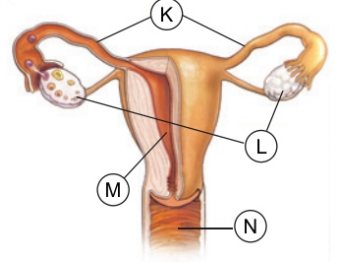
İnsanların kromozom sayısı 46 dır ve nesiller boyunca hep sabit kalmıştır.

Verilen görseli göre, insanların kromozom sayısının nesiller boyu sabit kalmasını sağlayan olayların numaralarını ve adlarını aşağıda verilen kutuya yazınız.

..... **1 - Mayoz bölünme - 2 - Döllenme** .....

9. Üreme organları bir canlıdaki üreme sistemini oluşturur. Dişi ve erkek bireylerin üreme sistemleri farklıdır. İnsan neslinin devam edebilmesi için bu iki sistemin birlikte görev yapması gerekir. Üreme organlarında meydana gelen üreme hücreleri dişi bireyin üreme sisteminde birleşir. Yeni oluşan canlının gelişimi de dişi bireyin vücudunda meydana gelir.

Yanda verilen görselde, dişi üreme sistemine ait yapı ve organlar harflendirilerek verilmiştir.



Verilen bu görseli göre, dişi vücudunda gerçekleşen **döllenmenin** ve döllenme sonucu oluşan **zigotun** yaklaşık 40 hafta süren gelişimini tamamladığı yapıların harflerini alttaki kutulara yazınız.

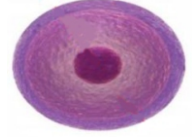
**DÖLLENME**  
..... **K** .....

**GELİŞİM**  
..... **M** .....

10. İnsan vücudunda üremenin gerçekleşmesini sağlayan yapı ve organlar bulunur. Bu yapı ve organlarda üretilen üreme hücreleri üremeyi gerçekleştirir. Üreme hücreleri dışında vücutta bulunan diğer hücreler üremeyi sağlama yeteneğine sahip değildir.



Sperm hücresi



Yumurta hücresi

Yukarıda, insan üreme hücreleri sperm ve yumurtaya ait görseller verilmiştir. Sperm ve yumurtanın mikroskopla çekilmiş fotoğrafları incelendiğinde yapılarının farklı olduğu görülür. Bu yapı farklılığının görevlerinin farklı olmasıyla ilişkisi vardır. Bu hücrelerin özellikleri ile ilgili aşağıdaki tablo hazırlanmıştır.

Sperm hücresi	Yumurta hücresi
Hareketlidir.	.....
.....	Stoplazması fazladır.
Çok sayıda üretilir.	.....
.....	Büyüktür.

Yukarıda verilen tabloda, boş bırakılan kısımları uygun özellikleri yazarak doldurunuz.

Sperm hücresi	Yumurta hücresi
Hareketlidir.	... <b>Hareketsizdir.</b> ...
<b>Stoplazması azdır.</b>	Stoplazması fazladır.
Çok sayıda üretilir.	<b>Az sayıda üretilir.</b>
<b>Küçüktür.</b> .....	Büyüktür.

11. Döllenme sonucu oluşan zigot gelişerek embriyoyu oluşturur. Embriyo ise ikinci aydan sonra fetüs adını alır. Anne karınında gelişimini tamamlayan bebek yaklaşık 40 hafta sonra dünyaya gelir. Bebeğin sağlıklı bir şekilde dünyaya gelmesi için embriyonun sağlıklı olarak gelişmesi gerekir. Bunun için her şeyden önce anne adayının sağlıklı olması ve bazı hususlara dikkat etmesi gerekmektedir.



Anne karınındaki embriyonun sağlıklı gelişebilmesi ve sağlıklı bir bebek dünyaya getirebilmek için anne adaylarının dikkat etmesi gereken davranışlardan üç tanesini yazınız.

1. **Röntgen filmi çekilmemelidir.**
2. **Doktor tavsiyesi olmadan ilaç kullanmamalıdır.**
3. **Düzenli beslenmelidir. ( Diğer öğrenci cevapları)**

12. İnsanlar bebeklikten başlayarak yetişkin bir birey oluncaya kadar sürekli bir değişim ve gelişim gösterirler. İnsanların gelişim dönemleri bebeklik, çocukluk, ergenlik, yetişkinlik ve yaşlılık dönemi olarak sınıflandırılır. Ergenlik, bireyin gelişim süreci içerisinde çocukluk döneminin bitişiyle beraber başlayıp, fizyolojik olarak erişkinliğe ulaşınca kadar geçen bir gelişim dönemidir. Ergenlik döneminde bireyin vücudu, ruhsal durumu, duyguları, anne - baba ve arkadaşlarıyla olan ilişkilerinde önemli değişimler meydana gelir. 8. sınıf öğrencisi olan Efe öğretmenine, sebepsiz yere canının sıkıldığını, aşırı öfkeli olabildiğini, çok fazla hayal kurmaya başladığını, gün içinde ani duygu değişimleri yaşadığını söylemiştir.

Efe'nin öğretmenine anlattıklarına göre; Efe'de görülen bu değişimler, ergenlik döneminde görülen hangi tür değişimlere örnek olarak verilebilir? Yazınız.

**Ruhsal değişimler**

13. Ergenlik döneminde ergenin çocuk bedeni büyük bir hızla değişime uğrar. Bedendeki bu hızlı değişime uyum sağlayarak yaşamak ergen için zordur. Ergenlik dönemindeki fiziksel değişimler, kızlarda ve erkeklerde farklı gerçekleşir.



Buse annesine; boyunun uzadığını, kilo aldığını, yüzünde sivilcelerin çıkmaya başladığını, çok fazla terlemeye başladığını ve sesinin kalınlaştığını söylemektedir.

Ergenlik dönemindeki Buse'nin geçirdiği fiziksel değişimlerle ilgili, annesi ile yaptığı konuşmadaki hatalı kısmı aşağıdaki kutuya yazınız.

**Sesinin kalınlaştığını söylemesi**

14. Ergenlik dönemi bireyin bedensel değişimlerden daha çok ruhsal değişimlerden dolayı kaynaklanan problemlerle bocaladığı bir dönemdir. Ergenlik döneminde önemli ruhsal gerilimler ve sorunlar ortaya çıkabilir. Her genç bu dönemde az veya çok bocalar. Bu dönemi sağlıklı atlatamayan bir çok ergen bu dönemde kötü ve zararlı alışkanlıklar kazanabilir. **Ergenlik dönemini yaşayan bireyin kazanabileceği kötü ve zararlı alışkanlıklardan iki tanesini yazınız.**

1. **Sigara içilmeye başlanması.**
2. **Alkollü içeceklerin kullanılmaya başlanması.**

15. Her insan doğar, büyür ve belli bir gelişim evresinden geçer. Bu, doğal bir süreçtir. Ergenlik döneminde görülen ruhsal ve fiziksel değişimler, her insanda farklı algılanır. Çünkü insanlar farklı bireysel özelliklere sahiptir. Bazı insanlar bu durumdan çok etkilenmezken bazıları da olumsuz etkilenebilmektedir. Ruhsal yönden gelişebilmek, yetişkinliğe sağlıklı geçiş yapabilmek için, ergen bireylerin yaşadıkları sorunları ve değişimleri arkadaşları ile paylaşmalı ve onlardan yardım almalıdır.

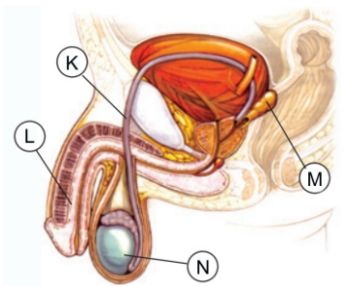
**Ergenlik döneminin sağlıklı bir şekilde atlatılabilmesi için yapılması gerekenler ile ilgili yukarıda verilen paragraftaki yanlış ifadeyi alttaki kutuya yazınız.**

**Ergen bireylerin yaşadıkları sorunları ve değişimleri arkadaşları ile paylaşmalı ve onlardan yardım almalıdır.**

16. İnsanlarda üreme olayı, üreme sistemlerindeki üreme organlarında üreme hücrelerinin üretilmesi ile başlar. Dişi ve erkeklerde üreme organlarının görevi aynı olmakla birlikte yapıları birbirinden farklıdır.

Yanda verilen görsele, erkek üreme sistemine ait yapı ve organlar harflendirilerek verilmiştir.

**Verilen bu görsele göre, erkek üreme hücreleri olan spermaların üretildiği yerin ve spermaların penise taşınmasını sağlayan yapının isimlerini yazarak, görseledeki harfler ile eşleştiriniz.**



**Testisler**

**Sperm kanalı**

17. DNA (Deoksiribo Nükleik Asit) hücrenin yönetici molekülüdür ve beslenme, solunum, üreme gibi canlılık olaylarını yönetir. DNA'nın yapısında kalıtsal özelliklerinize etki eden yapılar bulunur. Kalıtsal bilgiler bu yapılar tarafından taşınır. DNA'nın üzerindeki bu bilgilerin hücre bölünmeleri esnasında yeni hücrelere de aktarılması gerekir. Bundan dolayı hücre bölünmeye hazırlandığı sırada DNA kendini eşler. Bu eşlenme sonucunda hücredeki DNA miktarı iki katına çıkar.

DNA'nın kendini eşlemesi sırasında gerçekleşen olaylar aşağıda karışık olarak verilmiştir.

- DNA'nın iki zinciri birbirinden bir fermuar gibi ayrılır.
- DNA'nın iki kopyası oluşur.
- Organik bazlar arasındaki bağlar kopar.
- Sitoplazmada bulunan fosfat, şeker ve organik baz sayısı azalır.
- Yeni zincirler oluşur.

Yukarıda verilen olayların gerçekleşme sırasını aşağıdaki kutuya yazınız.

c - a - d - e - b

18. Çekirdek içinde bulunan yapıların en büyüğüne kromozom denir. Her canlı türünde kendine özgü sabit sayıda kromozom bulunur.

$2n = 46$  kromozoma sahip bir üreme ana hücresi, sırasıyla iki defa mitoz, bir defa da mayoz bölünme geçirip, ardından da dölleniyor.

Buna göre, bu hücrede gerçekleşen olaylar esnasında kromozom sayısında meydana gelen değişimleri aşağıdaki grafik üzerinde çizerek gösteriniz.



19. Canlıların nesillerini devam ettirebilmeleri için kendilerine benzer canlılar meydana getirmesi olayı üreme olarak adlandırılır. Üreme canlıların ortak özelliklerinden biridir. Üreme olayı eşeysiz ve eşeyli olmak üzere ikiye ayrılır. Gelişmiş canlılarda eşeyli üreme görülür. Eşeyli üreyen canlılarda, ergenlik döneminden itibaren üreme organlarında bulunan üreme ana hücrelerinin mayoz bölünmeler geçirmeye başlaması ile üreme hücreleri üretilmeye başlanır.

**Dişi üreme hücresi olan yumurtanın, dişi üreme sisteminde üretildiği yerden başlayarak, dışarı atılana kadar geçtiği yapıların isimlerini sırasıyla yazınız.**

yumurtalık - yumurta kanalı - döl yatağı (ana rahmi) - vajina

20. Mitoz bölünme, bir hücrelerden çok hücrelere kadar bütün canlılarda hayat boyu görülür. Bazı canlılarda çoğalmayı, bazı canlılarda ise büyüme, gelişme ve yıpranan, yaralanan doku ve organların onarılmasını sağlar.

Yukarıda verilen bilgilere göre, mitoz bölünme ile ilgili aşağıdaki soruların cevaplarını ilgili kutulara yazınız.

1. Mitoz bölünme hangi canlılarda üremeyi sağlar?

Tek hücreliler

2. Mitoz bölünme hangi canlılarda büyüme ve gelişmeyi sağlar?

Çok hücreliler

3. Mitoz bölünme ile gerçekleşen yenilenme olayına bir örnek olay yazınız.

Kertenkelenin kopan kuyruğunu tamamlaması

3. Mitoz bölünme ile gerçekleşen onarım olayına bir örnek olay yazınız.

Deride meydana gelen bir yaranın iyileşmesi

Cevap anahtarı karekoda verilen linkte 20/10/2017 tarihinde yayınlanacaktır.

