

DNA

DEOKSİRİBOZ NÜKLEİK ASİT



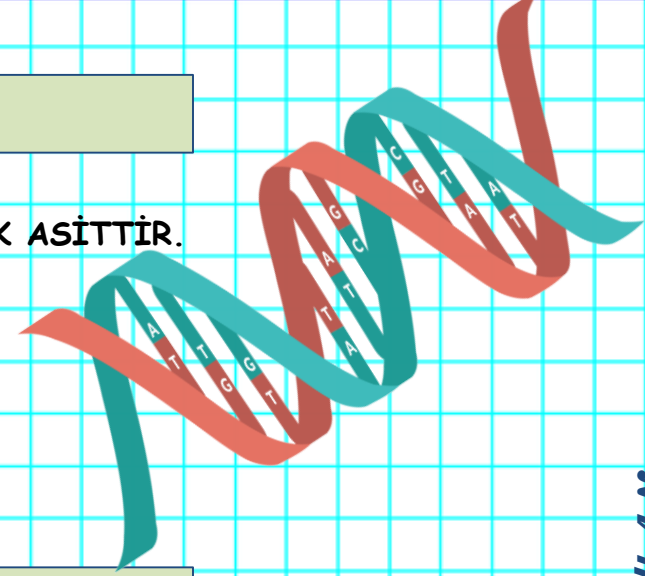
CANLILARIN GENETİK ŞİFRELERİNİ TAŞIYAN BİR NÜKLEİK ASİTTİR.



ÇİFT ZİNCİRLİ VE SARMAL YAPIDADIR.



ÇEKİRDEK İÇERİSİNDE YER ALIR.



DNA'NIN ÖZELLİKLERİ

1

HÜCRENİN YÖNETİCİ MOLEKÜLÜDÜR.

2

HÜCREDE YAŞAMSAL FAALİYETLERİ KONTROL EDER. (SOLUNUM, BOŞALTIM VB..)

3

HÜCRENİN KALITSAL MATERYALİDİR.

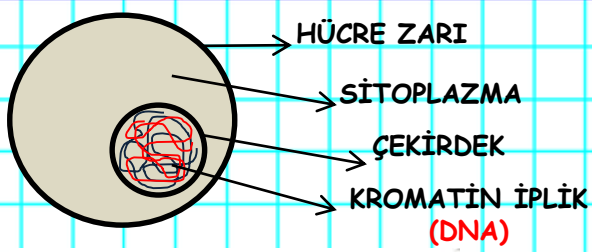
GEN: KALITSAL ÖZELLİKLERİ KONTROL EDEN DNA'NIN HER BİR BÖLGESİDİR.

4

İÇERİSİNDE BİNLERCE GEN VARDIR. (GÖZ RENGİ GENİ VS..)

DNA'NIN EN KÜÇÜK GÖREV BİRİMİ **GEN'DİR** (ANLAMLI PARÇASI)

BİR İNSANDA YAKLAŞIK 104BİN İLA 106BİN ARASINDA GEN BULUNUR.



KROMOZOM

TANIM

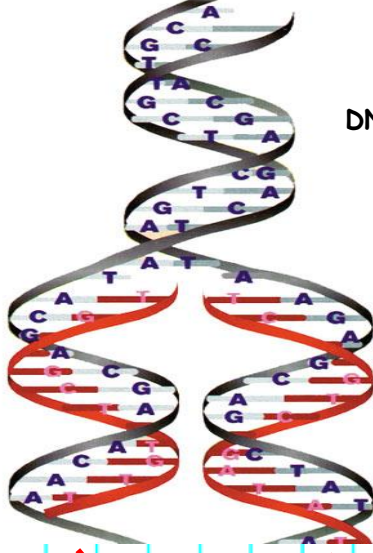
HÜCRE BÖLÜNMEŞİ SIRASINDA DNA'NIN KISALIP KALINLAŞMASI VE ETRAFININ PROTEİN KILIFLA SARILMASIYLA OLUŞTURDUĞU CANLILARDA KALITIMI SAĞLAYAN GENETİK BİRİMDİR.



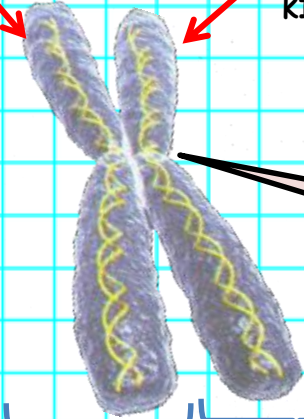
KALITSAL MADDELERİ TAŞIR.(GÖZ RENGİ VS..)



HER TÜRÜN KENDİNE HAS BİR KROMOZOM SAYISI VARDIR.



KISALIP KALINLAŞARAK



KROMOZOM

DNA + PROTEİN KILIF

TÜR

KROMOZOM SAYISI

İNSAN

$46=2n$

EĞRELTİOTU

$500=2n$

SOĞAN

$16=2n$

MOLİ BALIĞI

$46=2n$

GÜVERCİN

$16=2n$



BİR TÜRÜN SAĞLIKLI BİREYLERİNİN HEPSİNDE KROMOZOM SAYILARI SABİTTİR.

1

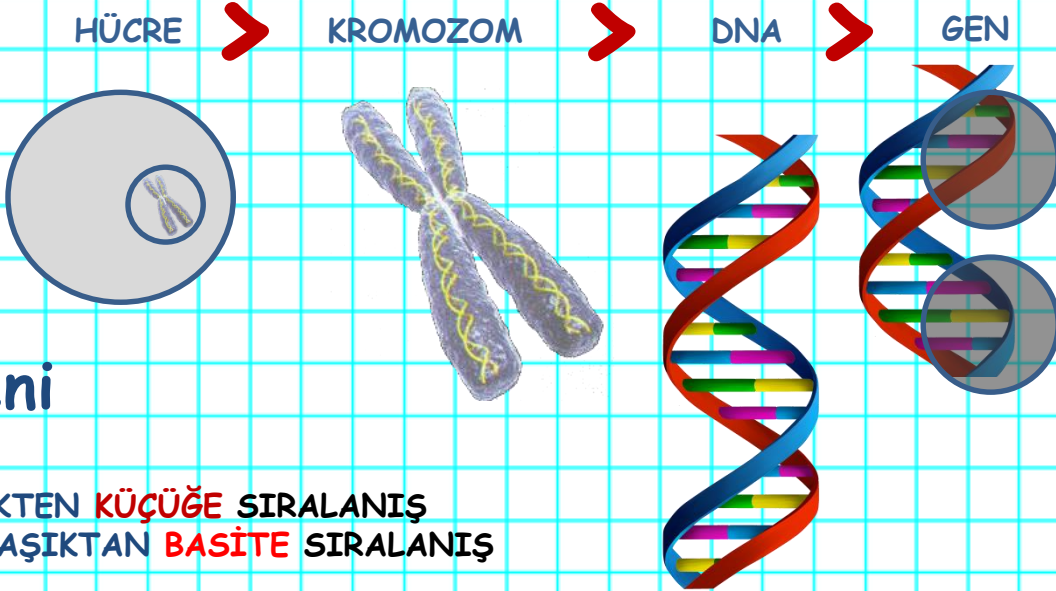
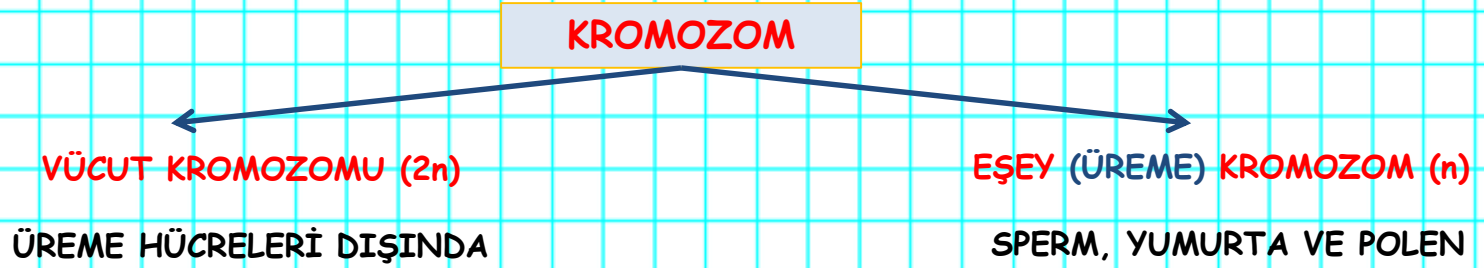
AYNI KROMOZOM SAYISINA SAHİP FARKLI TÜRLER OLABİLİR

MOLİ BALIĞI İLE İNSAN

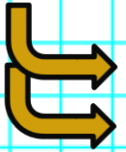
SOĞAN İLE GÜVERCİN

2

KROMOZOM SAYISININ CANLI GELİŞİMİŞLİĞİ VE VÜCUT BÜYÜKLÜĞÜ İLE İLİŞKİSİ YOKTUR.



KeDi Geni



BÜYÜKTEN KÜÇÜĞE SIRLANIŞ
KARMAŞIKTAN BASİTE SIRLANIŞ

HÜCRE BÖLÜNMESİ

TANIM

BELİRLİ BİR BÜYÜKLÜĞE ERIŞEN HÜCRE DEN YENİ HÜCRELER OLUŞMASIDIR

AMACI

TEK HÜCRELİ CANLILARDA; ÜREME'Yİ SAĞLAR.

ÇOK HÜCRELİ CANLILARDA; ÜREME'Yİ,
BÜYÜME'Yİ,
YARALARIN ONARIMINI
VE GELİŞME'Yİ SAĞLAR.

Ü, BOG

😊 TÜM CANLILARDA GÖRÜLÜR.

😊 ÇEKİRDEK BÖLÜNME İLE BAŞLAR (START)
SİTOPLAZMA BÖLÜNME İLE BİTER (FINISH)

İKİ ÇEŞİT HÜCRE BÖLÜNMESİ VARDIR.

HÜCRE BÖLÜNMESİ

1

MİTOZ BÖLÜNME

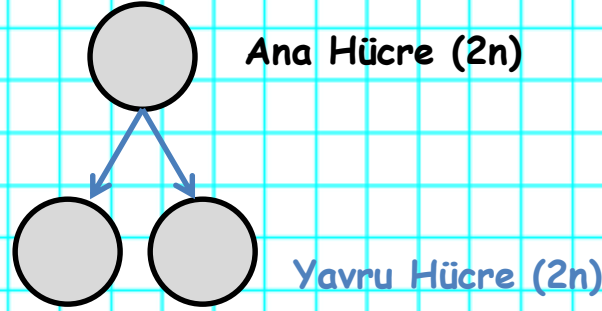
2

MAYOZ BÖLÜNME

MİTOZ BÖLÜNME = VÜCUT HÜCRELERİ

TANIM

BİR ANA HÜCREDEN **2** YENİ HÜCRE OLUŞMASIDIR.



1

OLUŞAN YENİ HÜCRELER ANA HÜCRENİN VE BİRBİRİNİN GENETİK OLARAK

TIPATIP

AYNISIDIR



KALITSAL ÇEŞİTLİLİK SAĞLAMAZ.

2

KROMOZOM SAYISI

SABİTTİR

DEĞİŞMEZ

2n



2n

3

TEK HÜCRELİ CANLILARDA; ÜREME'Yİ SAĞLAR.

ÇOK HÜCRELİ CANLILARDA; **BÜYÜME'Yİ,**
YARALARIN ONARIMINI
VE GELİŞME'Yİ SAĞLAR.

4

TÜM

CANLILARDA GÖRÜLÜR

TÜ, BOG

5

VÜCUT

HÜCRELERİNDE GÖRÜLÜR

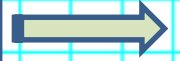
6

EŞEYSİZ

ÜREMENİN TEMELİDİR.

7

mitoz
2



OLUŞAN HÜCRE SAYISI

8

DÖLLENMEDEN ÖLÜME KADAR DEVAM EDER.

→ KAS HÜCRESİ

→ ALYUVAR HÜCRESİ

→ YUMURTA HÜCRESİ

→ SPERM HÜCRESİ

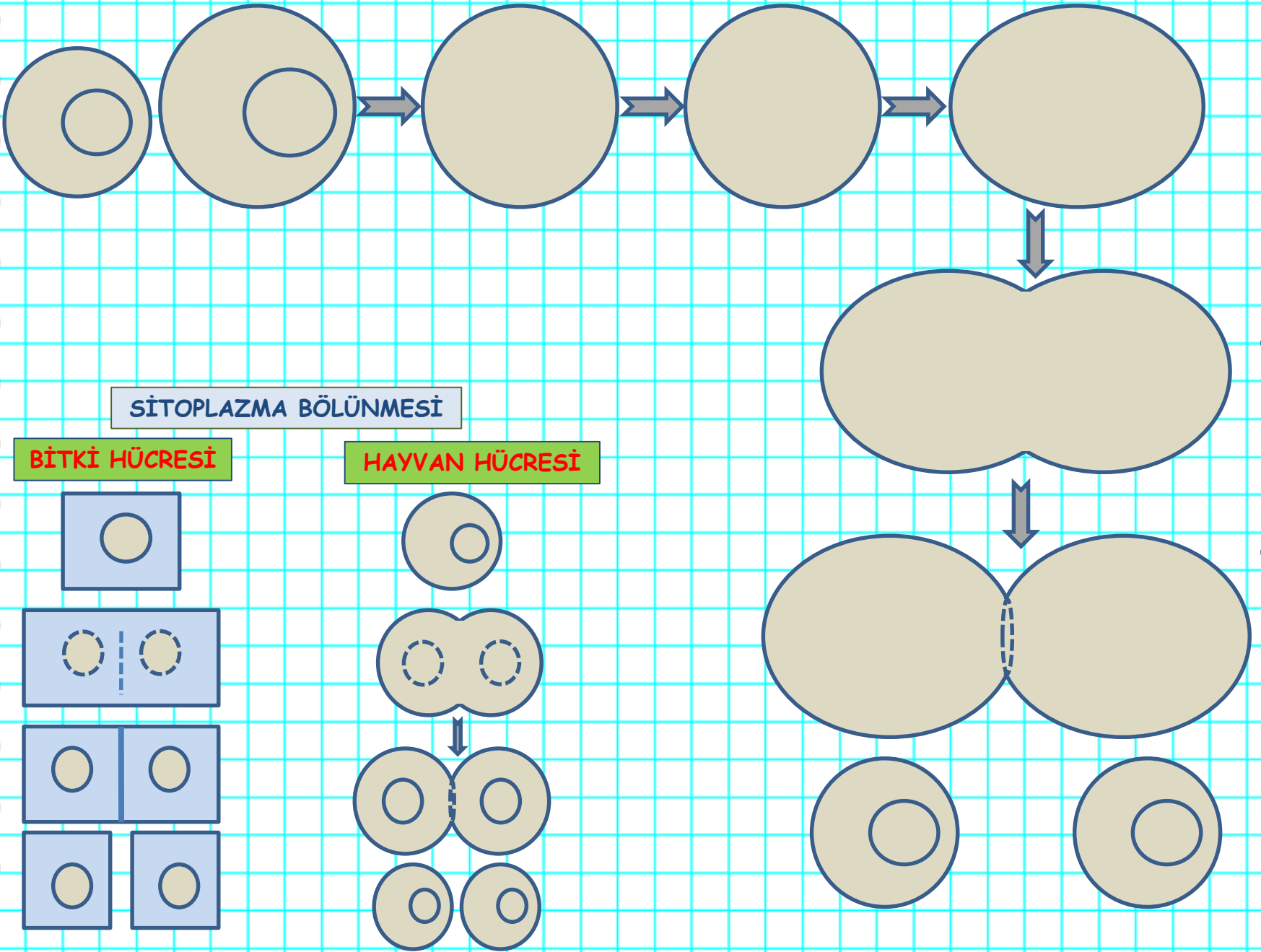
→ SİNİR HÜCRESİ

→ RETİNA HÜCRESİ

→ POLEN HÜCRESİ

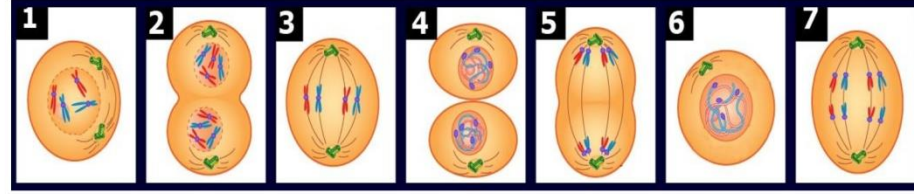
MİTOZ GEÇİRMEZ !!!

MİTOZ BÖLÜNMENİN EVRELERİ



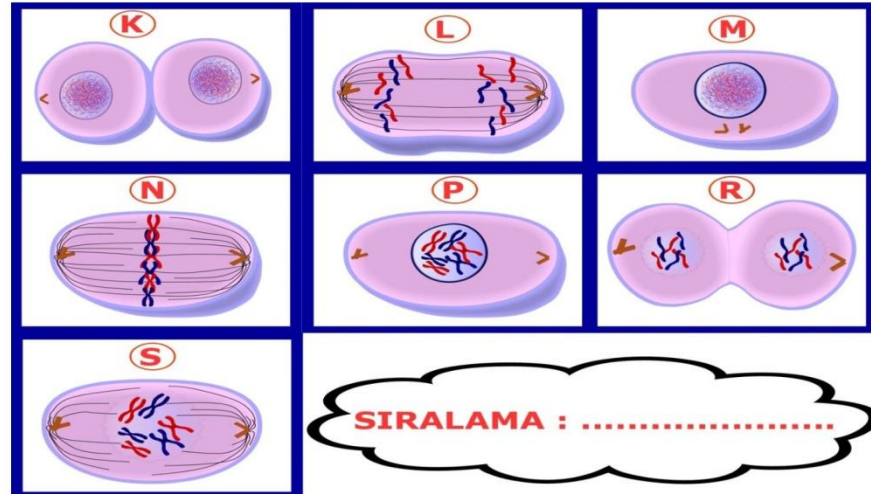
MİTOZ BÖLÜNME ÇALIŞMA KÂĞIDI

A. Aşağıdaki mitoz bölünme evrelerinin numaralarını uygun açıklamaların baş kısmına yazınız.



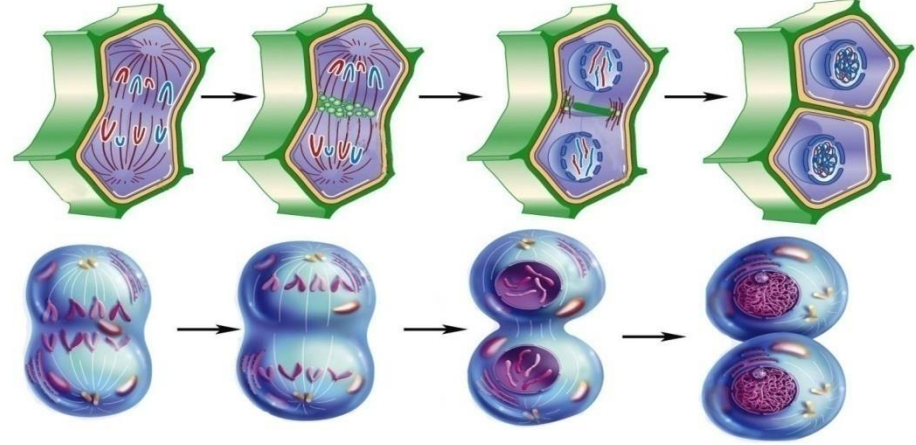
☆	Çekirdek zarı, çekirdek ve çekirdekçik eriyerek kaybolur. Kromozomlar belirgin hale gelir.	☆	DNA ve sentrioller kendini eşler.
☆	İki yavru hücre oluşur.	☆	Çekirdek ve çekirdek zarı oluşur. Sitoplazma boğumlanmaya başlar.
☆	Kardeş kromatitler kutuplara çekilir.	☆	Kromozomlar hücrenin ortasına dizilir.
☆	Kromozomları oluşturan kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.		

B. Aşağıda karışık olarak verilen harflerle gösterilen mitoz bölünme evrelerini gerçekleşmesine göre sıralayınız.



SIRALAMA :

C. Aşağıda bitki ve hayvan hücrelerinde gerçekleşen mitoz bölünme evreleri verilmiştir. Buna göre bu iki hücrede gerçekleşen mitoz bölünmeler arasındaki farkları "✓" ile benzerlikleri "X" ile işaretleyiniz.



	İğ ipliklerinin bulunması
	Sentriollerin bulunması
	Oluşan hücre sayısı
	DNA'nın kendini eşlemesi
	Sitoplazmanın bölünme şekli
	Çekirdek ve sitoplazmanın birer kere bölünmesi
	Organel çeşidi

	Hücre şekli
	İğ ipliklerinin oluşması
	Oluşan hücrelerin ana hücreye benzemesi
	Çok hücrelilerde büyüme ve yıpranan dokuların onarılması
	Kromozom sayısının değişmemesi
	Kalıtılabilir çeşitliliğe neden olmaması
	Vücut hücrelerinde gerçekleşmesi

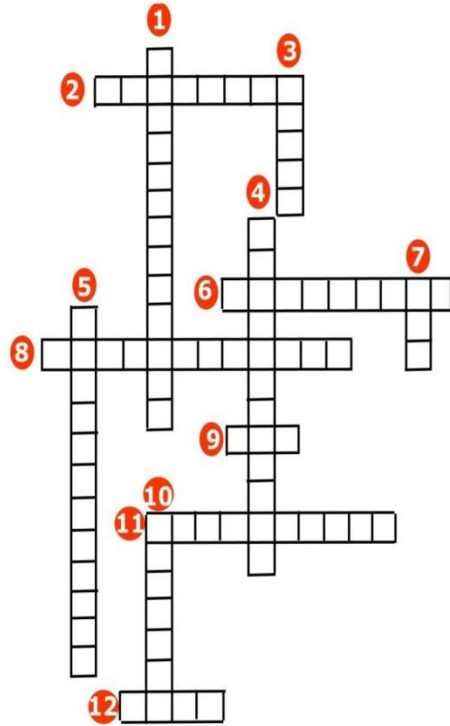
D. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları tamamlayınız.

- Bitki hücrelerinde sitoplazma oluşumu ile bölünür.
- Eşeysiz üremenin temelini oluşturur.
- Hamurun kabarmasını sağlayan maya hücreleri çoğalır.
- Kertenkelenin kopan kuyruğunu yeniden oluşturması değildir.
- Patates yumrularından yeni patates oluşumu dir.
- Boyumuzun uzaması dir.
- 48 kromozoma sahip bir hücre 5 mitoz bölünme geçirdiğinde..... hücre oluşur. Oluşan hücrelerin kromozom sayısıdir.
- Bakterinin çoğalması gerçekleşir.

E. Aşağıdaki kavramların harflerini uygun açıklamaların yanına yazınız.

A	Üreme	<input type="checkbox"/>	Üreme hücresi olmadan tek bir atadan üretilir.
B	Vejetatif üreme	<input type="checkbox"/>	Denizanasında görülen üreme şeklidir.
C	Mitoz	<input type="checkbox"/>	Verem mikrobnunun vücutta hastalık yapması
D	Büyüme	<input type="checkbox"/>	Kesilen parmağın iyileşmesi
E	Tomurcuklanarak üreme	<input type="checkbox"/>	Patatesteki görülen üreme şeklidir.
F	Yenilenme	<input type="checkbox"/>	Embriyonun bebeği oluşturması

G. Aşağıdaki bulmacayı çözünüz.




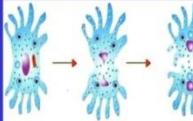
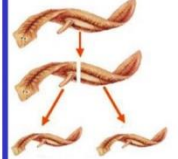

- Ana canlıda oluşan çıkıntının büyüyüp yeni bir canlı oluşturmasıdır.
- Canlının kalıtsal özelliklerini taşıyan her hücrede belli sayıda bulunan yapılardır.
- Kalıtsal çeşitliliğe neden olmayan hücre bölünmesi çeşididir.
- Üreme hücreleri olmadan gerçekleşen üretilir.
- Rejenerasyonla üreyen bir canlı türüdür.
- Sadece bitkilerde gerçekleşen eşeysiz üreme çeşididir.
- Mitoz bölünme sonucunda oluşan hücre sayısıdır.
- Vücudun eksik parçaları tamamlamasıyla gerçekleşen eşeysiz üreme şeklidir.
- Vejetatif üreme görülen bir canlı türüdür.
- Tek hücreli canlılarda görülen bir eşeysiz üreme çeşididir.
- Tomurcuklanarak üreyen bir canlı türüdür.
- Bölünerek üreyen bir canlı türüdür.

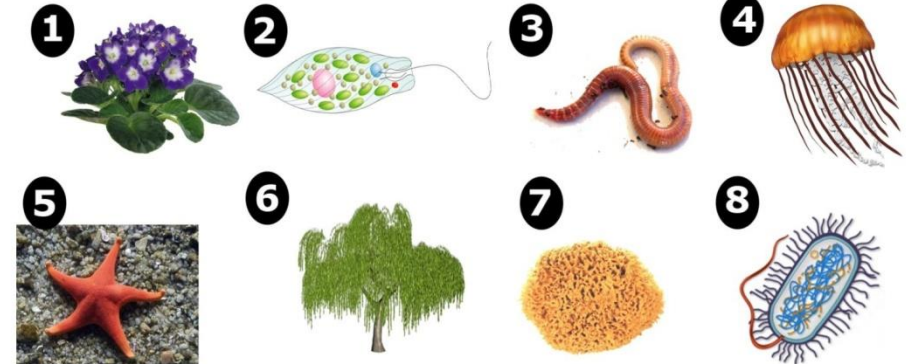
F. Aşağıdaki cümlelerden doğru olanları "D" yanlış olanları "Y" harfini işaretleyiniz.

D	Y
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>	Mitoz bölünme vücut hücrelerinde gerçekleşir.
<input type="checkbox"/>	Kanser, hücrelerin kontrolsüz bir şekilde bölünmesidir.
<input type="checkbox"/>	Mitoz bölünme sonucunda oluşan hücrelerin kromozom sayısı birbirinden farklıdır.
<input type="checkbox"/>	Karaciğer hücresinde 46 kromozom bulunan bir insanın deri hücresinde 23 kromozom bulunur.
<input type="checkbox"/>	Bir hücre 3 kere mitoz bölünme geçirdiğinde oluşan hücre sayısı 6 dır.
<input type="checkbox"/>	Hücre bölünmesini çekirdek kontrol eder.
<input type="checkbox"/>	Üreme hücreleri mitoz bölünme ile oluşur.
<input type="checkbox"/>	Mitoz bölünme ile genetik çeşitlilik oluşur.
<input type="checkbox"/>	Mitoz bölünme tek hücrelilerde üremeyi sağlar.
<input type="checkbox"/>	Bir hücre 4 kere mitoz bölünme geçirdiğinde oluşan hücre sayısı 16 dır.

H. Aşağıdaki resimlerdeki üreme çeşidi ile ilgili cümlelerden cümleyi doğru tamamlayan koyu renkli ifadeyi işaretleyiniz. Ayrıca numaralandırılmış canlılardan aynı şekilde üreyenlerin numarasını uygun yere yazınız.

 <ul style="list-style-type: none"> Eşeyli / Eşeysiz üretilir. Ana canlıdan farklı / aynı kalıtsal yapıda canlılar oluşur. Tomurcuklama ile / vejetatif üretilir. <p>Aynı şekilde üreyen canlılar :</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Eşeyli / Eşeysiz üretilir. Tek / Çok hücreli canlılarda gerçekleşir. <p>Rejenerasyon/ Bölünme ile üretilir.</p> <p>Aynı şekilde üreyen canlılar :</p>
 <ul style="list-style-type: none"> Eşeyli / Eşeysiz üretilir. Rejenerasyon / bölünme ile üretilir. Omurgasız / Omurgalı hayvanlarda gerçekleşir. <p>Aynı şekilde üreyen canlılar :</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Eşeyli / Eşeysiz üretilir. Ana canlıdan farklı / aynı kalıtsal yapıda canlılar oluşur. <p>Rejenerasyon/ Bölünme ile üretilir.</p> <p>Aynı şekilde üreyen canlılar :</p>

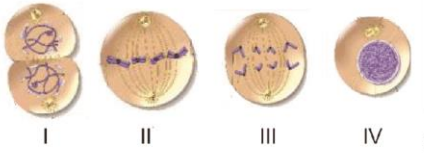


MİTOZ-1

1. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi mitoz bölünme ve sonuçlarıyla ilgili doğru bir açıklama değildir?

- A) Tek hücreli canlılar mitoz bölünme yaparak çoğalır.
- B) Eşeysiz üremenin temelinde mitoz bölünme vardır.
- C) Çok hücreli canlılarda büyüme mitoz bölünmeler ile olur.
- D) Mitoz sonucunda kalıtsal yapısı farklı olan hücreler oluşur.

2.



Şekilde verilen mitoz evrelerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) II - I - III - IV
- B) II - III - I - IV
- C) IV - II - III - I
- D) IV - III - II - I

3. Barış öğretmen Fen bilimleri dersinde öğrencilerinden mitoz bölünmeyle gerçekleşen olaylara örnekler vermelerini istemiş ve öğrencilerde aşağıdaki gibi örnekleri vermiştir.

- Kadirhan** : Cıvıcvıdan tavuk olması
- Gökçe** : Tırtılın başkalaşım geçirerek kelebeğe dönüşmesi
- Ömer** : Kırılan kemiğin bir süre sonra iyileşmesi
- Asya** : Çiçekte erkek organın polen hücrelerini oluşturması

Buna göre hangi öğrencinin verdiği örnek yanlıştır?

- A) Kadirhan B) Gökçe C) Ömer D) Asya

4. Aşağıdaki şekilde bir gül bitkisinden yeni bir gül bitkisinin üretilmesi gösterilmiştir.



- Bu şekil incelendiğinde,**
- I. Kesilen dalcan yeni gül bitkisinin gelişmesi sırasında mitoz bölünme görülür.
 - II. Gül bitkisi eşeyli çoğalmıştır.
 - III. Oluşan yeni bitki başlangıçtaki bitki ile aynı genetik yapıdadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II. B) I ve III.
- C) II ve III. D) I, II ve III.

5. I. Mitoz bölünme sonucunda 2 yeni hücre oluşur.
II. Oluşan hücrelerin kromozom sayısı ana hücre ile aynıdır.
III. Mitoz bölünme canlılarda tür içi çeşitliliği sağlamaz.

Yukarıda mitoz bölünme ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) I ve II.
- C) II ve III. D) I, II ve III.

6. **Hipotez:** Mitoz bölünme ile üreyebilen canlılarda kalıtsal çeşitlilik gözlenmez.

Buna göre,

- I. Bir dalı kopararak saksıya dikilen gül bitkisinin aynı renkte çiçek açması
- II. Tohumu ekilen bezelye bitkisinin tohum alınan bezelye bitkisinden farklı renkte çiçek açması
- III. Bölünerek çoğalan amipin oluşan yeni amiplerle aynı genlere sahip olması

örneklerden hangileri bu hipotezi doğrular?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III.
- C) I ve II. D) I ve III.

MİTOZ-1

7. Bir öğrenci mikroskopta incelediği hücre bölünmesi sırasında aşağıdaki bilgilere ulaşıyor.

- Sitoplazma bölünmesi ara lamel oluşumu ile gerçekleşti.
- Hücre bölünmesi sonucundan 2 yeni hücre oluştu.

Buna göre öğrencinin incelediği hücre ve bölünme olayı ile ilgili olarak,

- I. Öğrenci deri hücresi inceliyor olabilir.
- II. Oluşan hücrelerin kalıtsal yapısı birbirinin aynıdır.
- III. Oluşan hücrelerin kromozom sayısı ana hücrenin kromozom sayısının yarısı kadardır.

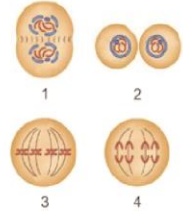
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
- C) I ve II. D) II ve III.

8. Aşağıdakilerden hangisi mitoz hücre bölünmesi yapan tüm canlılarda ortaktır?

- A) Vücut hücrelerinde görülür.
- B) Kromozom sayısı sabit kalır.
- C) Büyüme ve gelişme sağlar.
- D) Yaraların iyileşmesi sağlar.

9. Aşağıda mitoz bölünmeye ait evreler karışık olarak verilmiştir.



- I. Hücrenin $2n=8$ kromozomu vardır.
- II. 3. şekil hücrenin bölünme için hazırlandığı evredir.
- III. 2. şekilde hücre bölünmesi tamamlanmıştır.

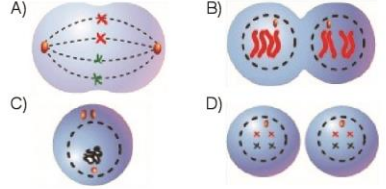
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III. B) I ve III.
- C) II ve III. D) I, II ve III.

10. Şekilde mitoz bölünmeye ait bir evre verilmiştir.



Buna göre bu evreyi aşağıdaki evrelerden hangisi takip eder?



11. I. Mitoz bölünmede önce sitoplazma bölünmesi sonra çekirdek bölünmesi gerçekleşir.
II. Mitoz bölünme sırasında oluşan hücrelerin kromozom sayısı ana hücrenin yarısı kadardır.
III. Bazı canlıların üremesi mitoz bölünme ile gerçekleşir.

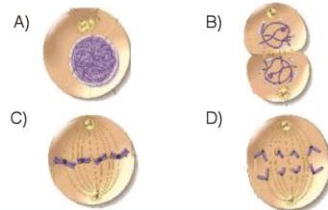
Yukarıda verilen mitoz bölünme ile ilgili ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III.
- C) I ve II. D) I, II ve III.

12. Esra ve Umud mitozun bir evresi ile ilgili aşağıdakileri ifade etmişlerdir.



Buna göre öğrenciler, mitozun evrelerinden hangisine ait bilgi vermiştir?



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Doğru
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Yanlış
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Boş
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Puan
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	



Adı :

Soyadı :

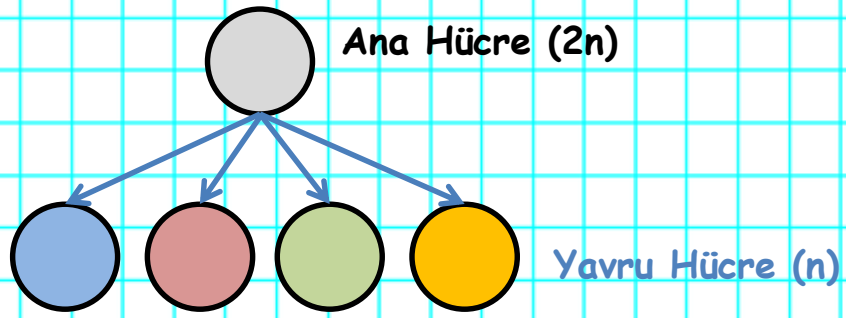
Sınıf :

No :

MAYOZ BÖLÜNME = ÜREME HÜCRELERİ

TANIM

BİR ANA HÜCRE DEN **4** YENİ HÜCRE OLUŞMASIDIR.



1

OLUŞAN YENİ HÜCRELER ANA HÜCRE DEN VE BİRBİRİNDEN GENETİK OLARAK

TAMAMEN

FARKLIDIR.

KALITSAL ÇEŞİTLİLİK SAĞLAR.

2

KROMOZOM SAYISI

YARIYA İNER

TÜR İÇİ KROMOZOM SAYISININ SABİT KALMASINI SAĞLAR

3

ÇOK HÜCRELİ CANLILARDA; ÜREME'Yİ SAĞLAR.

4

ÜREME ANA

HÜCRELERİNDE GÖRÜLÜR

ÜREME ANA HÜCRETİ (YUMURTALIK)



MAYOZ BÖLÜNME

ÜREME HÜCRETİ (YUMURTA)

5

ERGENLİKLE

BAŞLAR

KADINLARDA
MENOPAZLA

ERKEKLERDE
ÖLENE KADAR

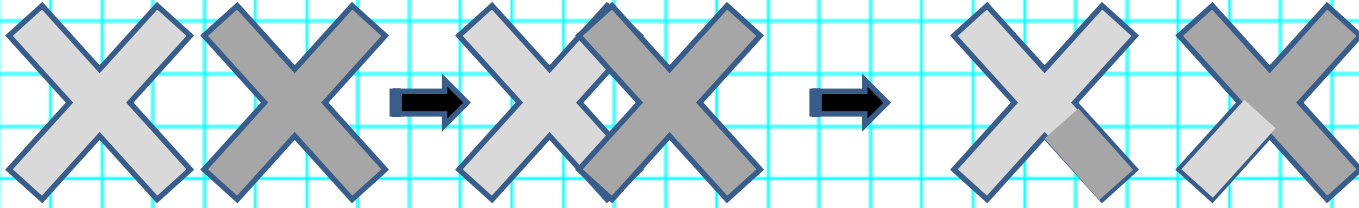
MAYOZ BÖLÜNME = ÜREME HÜCRELERİ

6

PARÇA DEĞİŞİMİ GÖRÜLÜR

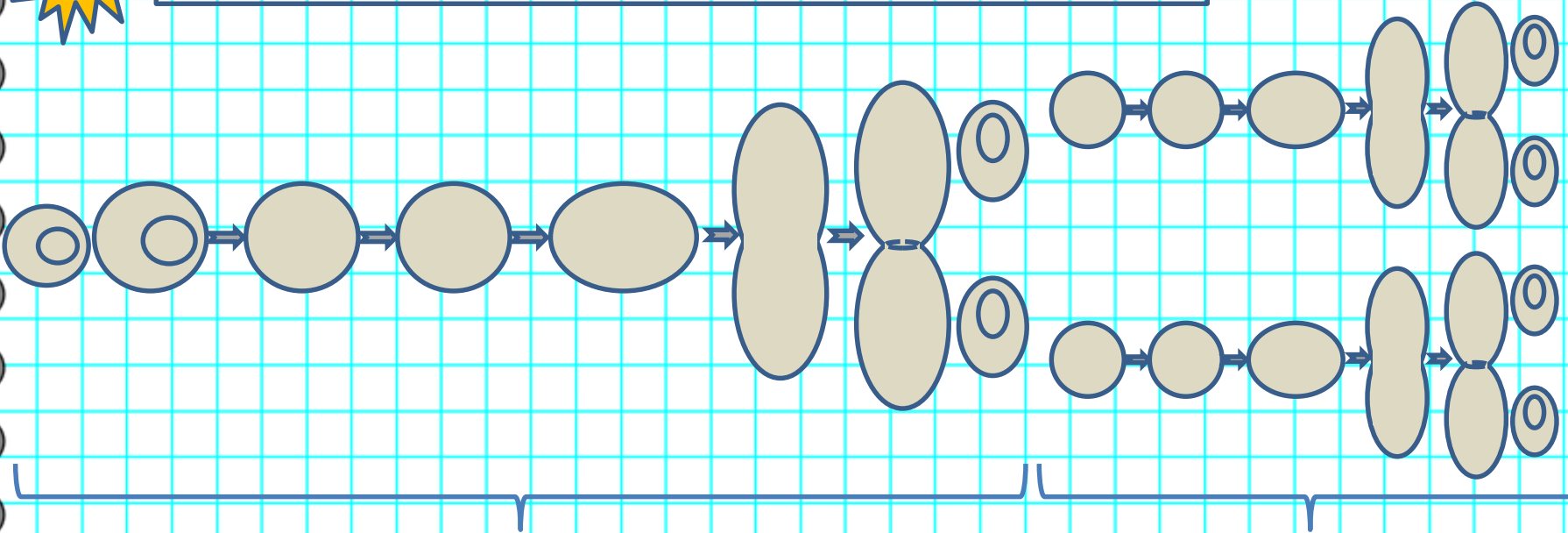
KROSSİNG OVER

KALITSAL ÇEŞİTLİLİK SAĞLAR



7

MAYOZ1 VE MAYOZ2 OLMAK ÜZERE 2 EVREDEN GERÇEKLEŞİR

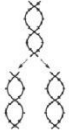


MİTOZ İLE MAYOZ ARASINDAKİ FARKLAR

MİTOZ	MAYOZ
TÜM CANLILARDA GÖRÜLÜR	ÇOK HÜCRELİ CANLILARDA GÖRÜLÜR
VÜCUT HÜCRELERİNDE GÖRÜLÜR	ÜREME(EŞEY) ANA HÜCRELERİNDE GÖRÜLÜR
ÖLENE KADAR DEVAM EDER.	ERGENLİKLE BAŞLAR.
KROMOZOM SAYISI SABİT KALIR	KROMOZOM SAYISI YARIYA İNER
PARÇA DEĞİŞİMİ GÖRÜLMEZ	PARÇA DEĞİŞİMİ GÖRÜLÜR
KARDEŞ KROMATİDLER AYRILIR.	HOMOLOG KROMOZOMLAR AYRILIR
2 YENİ HÜCRE OLUŞUR.	4 YENİ HÜCRE OLUŞUR
OLUŞAN HÜCRELER BİRBİRİNİN TIPATIP AYNISIDIR	OLUŞAN HÜCRELER BİRBİRİNDEN TAMAMEN FARKLIDIR.
TEK HÜCRELİLERDE ÜREME, ÇOK HÜCRELİLERDE BÜYÜME, ONARIM VE GELİŞME	ÇOK HÜCRELİLERDE ÜREME
BİR ÇEKİRDEK VE BİR SİTOPLAZMA BÖLÜNMESİ	İKİ ÇEKİRDEK VE İKİ SİTOPLAZMA BÖLÜNMESİ

DNA, Mitoz ve Mayoz Konulu Kazanım Kontrol Sınavı

1



Yanda bir hücrede gerçekleşen olay verilmiştir.

Buna göre;

- Şemada verilen olay DNA'nın eşlenmesidir.
- Bu olay bütün hücrelerin çekirdeklerinde gerçekleşir.

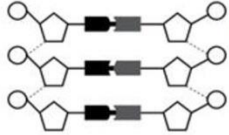
3. Bu olay sırasında sitoplazmadaki nükleotit sayısı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2
C) 1 ve 2 D) 1 ve 3

2

DNA ya ait bir parça aşağıda verilmiştir. Bu parça hakkında öğrencilerine neler bildiğini soran Fen Bilimleri öğretmeni aşağıdaki cevapları almıştır.



- Öğrenci: ○ ile gösterilen fosfattır.
- Öğrenci: ■ ile gösterilen organik bazdır.
- Öğrenci: ◡ ile gösterilen gendir.
- Öğrenci: 2 adet zincirden oluşmuştur.

Buna göre hangi öğrencinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.

3

Mitoz bölünmenin aşamaları karışık olarak verilmiştir.

- DNA eşlenir.
- Kromozomlar hücrenin ortasına dizilir.
- Sitoplazma bölünmesi tamamlanır.
- Kromozomlar kutuplara çekilir.

Buna göre evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 2-1-3-4 B) 1-2-4-3
C) 1-3-2-4 D) 4-2-1-3

4

Tabloda canlılara ait bazı olaylar verilmiştir.

1. Patates filizlerinin gelişerek yeni patates bitkileri oluşturmaları	2. Bitkilerin büyümesi
3. Sperm hücresinin oluşması	4. Yaraların iyileşmesi

Buna göre bu olaylardan hangisi mitoz bölünme sonucunda gerçekleşmez?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

5

Aşağıda kalıtım ile ilgili bazı kavramlar verilmiştir.

- I. Gen II. DNA
III. Nükleotid IV. Kromozom

Bu kavramların yapı olarak basitten karmaşığa doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) III - I - II - IV B) IV - II - III - I
C) II - IV - I - III D) III - IV - II - I

6



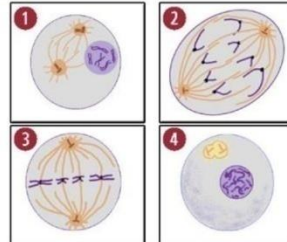
- Mitoz bölünme
- Mayoz bölünme
- Mutasyon
- Vajetatif Üreme
- Eşeyli üreme
- Eşeysiz üreme

Umud'un tahtaya yazdığı biyolojik olaylardan hangilerinin kalıtsal çeşitliliğe katkısı yoktur?

- A) 1 ve 6 B) 1, 4 ve 6
C) 3 ve 5 D) 2, 3 ve 5

7

Şekilde mitoz bölünme evreleri karışık olarak verilmiştir.

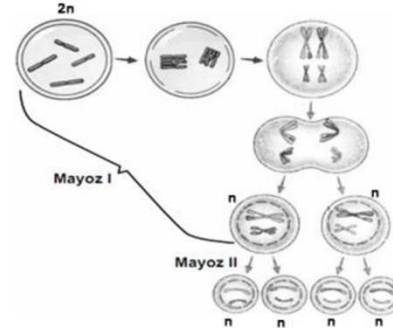


Bu evreler gerçekleşme sırasına göre yan yana dizilirse elde edilecek sayı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 1423 B) 4123
C) 4132 D) 1432

8

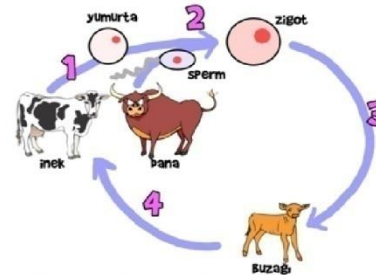
Şekilde bir hücredeki mayoz olayı verilmiştir.



Bu hücre bölünmesi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sonuçta elde edilen yavru hücrelerin kromozom sayısı birbirinin aynıdır.
B) Yavru hücrelerin genetik yapısı birbirinden farklıdır.
C) Mayoz I tamamlandığında oluşan hücreler 2n kromozomludur.
D) Mayoz II tamamlandığında oluşan hücreler n kromozomludur.

9



Yukarıda inek ve danalara ait bir hayat döngüsü verilmiştir. Bu hayat döngüsü için aşağıda verilen açıklamalardan hangisi **yanlıştır?**

- A) 1 numaralı olay kromozom sayısının yarıya düştüğü mayoz bölünmedir.
B) 2 numaralı olayda DNA eşlenmesi ile kromozom sayısı iki katına çıkar.
C) 3 numaralı olayda kromozom sayısı aynı kalır.
D) 4 numaralı olay mitoz bölünmedir.

10

Salih, Mayoz'un canlılar için önemi ile ilgili aşağıdaki performans görevini hazırlamıştır.



Salih'in hazırladığı performans görevinde kaç numaralı bölüm **hatalıdır?**

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1

11

	Mitoz	Mayoz
I	✓	
II		✓
III	✓	✓
IV		✓

Yukarıdaki tabloda hücre bölünmesi ile ilgili numaralandırılmış bilgilerin yerleri boş bırakılmıştır.

Tabloda verilenlere göre I, II, III ve IV yerine yazılması gereken bilgiler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

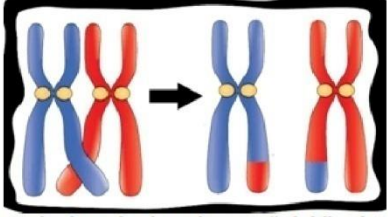
- A) I yerine "sonucunda 2 hücre oluşur" yazılabilir.
B) II yerine "parça değişimi görülür" yazılabilir.
C) III yerine "tek aşamada gerçekleşir" yazılabilir.
D) IV yerine "kromozom sayısı yarıya iner" yazılabilir.

12

Aşağıdakilerden hangisi mayoz bölünmeyi mitoz bölünmeden ayıran özelliklerdendir?

- A) DNA'nın kendini eşlemesi
B) Eşeyli üreyen canlılarda görülmesi
C) Kalıtım maddesinin yavru hücrelere aktarılması
D) Kromozom sayısının yarıya inmesi

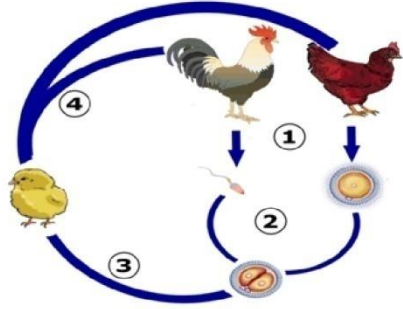
13



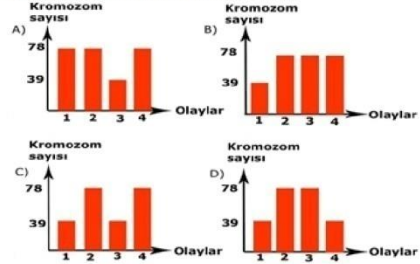
Resimde anlatılan olay aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesini sağlar?

- A) Kromozom sayısının sabit kalmasını
B) Canlının neslini devam ettirmesini
C) Canlıların farklı özellikler kazanmasını
D) Kromozom sayısının artmasını

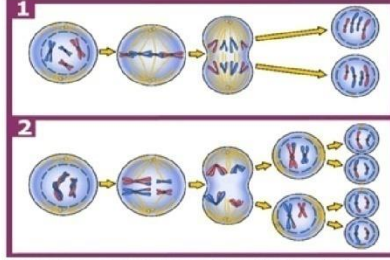
14



Resimdeki canlının hayat döngüsünde numaralandırılmış olaylarda kromozom sayısının değişimini gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



15



Resimde numaralandırılmış hücre bölünmeleri verilmiştir.

Bu bölünmelerin gerçekleşeceği hücreler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- 1 2
A) Mide hücresi Sperm hücresi
B) Yumurta hücresi Karaciğer hücresi
C) Deri hücresi Yumurta ana hücresi
D) Sperm ana hücresi Karaciğer hücresi

16

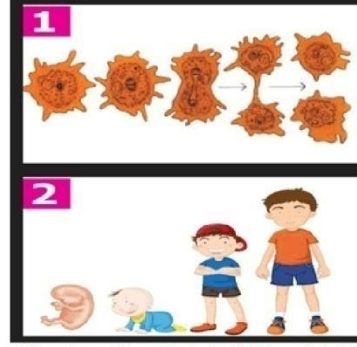


Çiftçi Ömer Bey, bitkisini şekildeki gibi iki farklı şekilde çoğaltıyor.

Bu yöntemlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1.yöntem sonucunda aynı özellikte yeni bir bitki elde eder.
B) 2.yöntem sonucunda oluşan bitki ana bitkiden farklı özellikler taşır.
C) 2.yöntemde mitoz bölünme ile üreme gerçekleşir.
D) 1.ve 2.yöntemlerle elde edilen bitkiler birbirinden farklı özellikler taşır.

17



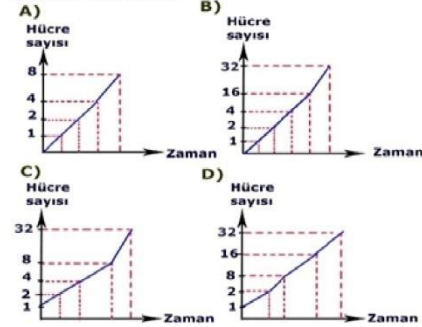
Yukarıda verilen olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1.olay eşeysiz üreme, 2.olay eşeyli üremedir.
B) 1.olay sonucunda oluşan canlılar birbirinin aynı özelliktedir.
C) 2.olay sonucunda canlının hücre sayısı artmıştır.
D) İki olay sonucunda da mitoz bölünme gerçekleşir.

18

$2n=60$ kromozoma sahip bir canlının hücresi sırasıyla 3 mitoz 1 mayoz bölünme geçiriyor.

Buna göre hücre sayısının zamanla değişimini gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



19

Mitoz ve mayoz bölünmelere ait özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Özellikler	Mitoz	Mayoz
1	Kromozom sayısı sabit kalır.	✓	
2	Bir bölünmede 4 hücre oluşur.		✓
3	Parça değişimi görülür.		✓
4	Üreme ana hücrelerinde görülür.	✓	
5	Bir bölünmede 2 hücre oluşur.	✓	
6	Büyüme ve onarımı sağlar.		✓

Tabloda her doğru cevap için 10 puan verildiğine göre, tabloyu şekildeki gibi dolduran bir öğrenci toplam kaç puan alır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

20

Aile bireyleri arasındaki genetik farklılığın nedeni aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Dölllenme sonucu kromozom sayısının iki katına çıkması.
B) Mayoz bölünmede DNA'nın kendini eşlemesi
C) Mayoz bölünmede eş kromozomlar arasında gen alışverişinin gerçekleşmesi
D) Mayoz bölünmede kromozom sayısının yarıya inmesi

İSİM			
NO		SINIF	

A	B	C	D	A	B	C	D
1	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○	○	○

Grup A ○ B ○

www.feokulu.net