



FEN

7. SINIF SINAVA HAZIRLIK NOTU

UZAY ARAÇLARI

Uzay Mekiği: Astronotların uzaya gidip gelmesini sağlayan ve tekrar tekrar kullanılabilen araçlardır.

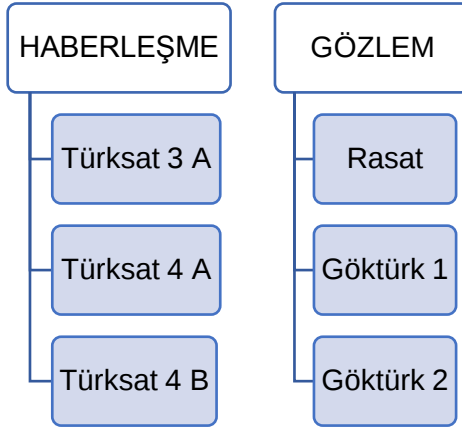
Uzay Sondası: Gök cisimlerine ya da uzay boşluğuna gönderilerek uzay araştırmaları için veri toplayan robotik uzay aracıdır.

Uzay İstasyonu: Uzay boşluğunda astronotların yaşayabilmesi ve birçok bilim dalı için laboratuvar olarak kullanılan uzay üssüdür.

Uzay Teleskobu: Uzayda belli bir yörüngede dolanan ve daha uzak mesafeleri gösterebilen güçlü gözlem araçlarıdır. (Hubble Uzay Teleskobu Dünya yörüngesine yerleştirilmiştir.)

Uzay Roketi: Uzaya uydu ve uzay aracı taşımakla görevli fırlatma araçlarıdır.

Yapay Uydu: Gezegenlerin yörüngesine yerleştirilen, haberleşme, tv yayını, hava durumu, askeri istihbarat gibi amaçlarla kullanılan insan yapımı uzay aracıdır. Türkiye'nin şu anda 6 tane aktif uydusu vardır. 3 tanesi haberleşme 3 tanesi gözlem amacıyla kullanılmaktadır.



NOT: Görevini tamamlamış Türksat 1B, Türksat 1C, Türksat 2A ve Bilsat gibi yapay uydularımızda vardır.

Evren: Dünya'yı da içine alan sonsuz boşluğa "evren" denir.

Uzay: Dünya'nın atmosferi dışında diğer gök cisimlerini içeren boşluğa "uzay" denir. Kısaca evrenin Dünya dışında kalan kısmıdır.

Teknolojik Gelişmeler ve Uzay Araştırmaları

Günümüzde kullanılan pek çok alet uzay araştırmaları sayesinde bulunmuştur.

1. MR cihazı
2. GPS teknolojisi - navigasyon
3. Yapay kalp pompası
4. Şeffaf dış teli
5. Teflon
6. İtfaiyeci kıyafeti ve oksijen maskesi
7. Alüminyum folyo
8. Kısa dalga telsizler
9. Duman sensörleri, çizilmeyen cam, mikroçipler...

Uzay Kirliliği: Dünya'nın çevresinde değişik yörüngelerde dolanan ve artık herhangi bir işlevi olmayan, insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliği olarak adlandırılır.

- Görevini tamamlamış uydular
- Uzay aracı atıkları
- Boş yakıt tankları
- Roket parçaları uzayda kirlilik oluşturur.

Gözlemevleri(Rasathane): Gökyüzü gözlemleri ile ilgili çalışmaların astronomlar tarafından yapıldığı yerlere gözlemevi denir. Gözlemevlerinin kurulduğu yerlerin bazı özellikleri taşıması gerekir.

- Işık kirliliği olmayan,
- Yüksek,
- Az bulutlu,
- Hava kirliliğinin az olduğu,
- Nemin az olduğu,
- Deprem riskinin olmadığı yerlere kurulmalıdır.

Teleskop: Gök cisimlerinin daha net ve daha büyük görünmesini sağlayan alettir. Aynalı teleskop, mercekli teleskop ve radyo teleskobu olarak türleri vardır.

- Teleskop 1608 yılında Hollandalı gözlükçü Hans Lippershey tarafından icat edilmiştir. 1609 yılında Galileo Galilei tarafından gökyüzü gözlemlerinde kullanılmıştır.

Işık kirliliği: Işığın yanlış yerde, yanlış miktarda, yanlış yönde ve yanlış zamanda kullanılmasıdır. Enerji kaybına, göçmen kuşların yollarını kaybetmesine, bazı deniz canlılarının üreme düzeninin bozulmasına neden olmaktadır.

Ali Kuşçu: Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır. Hatta Ay'ın bir bölgesine Ali Kuşçu'nun adı verilmiştir.

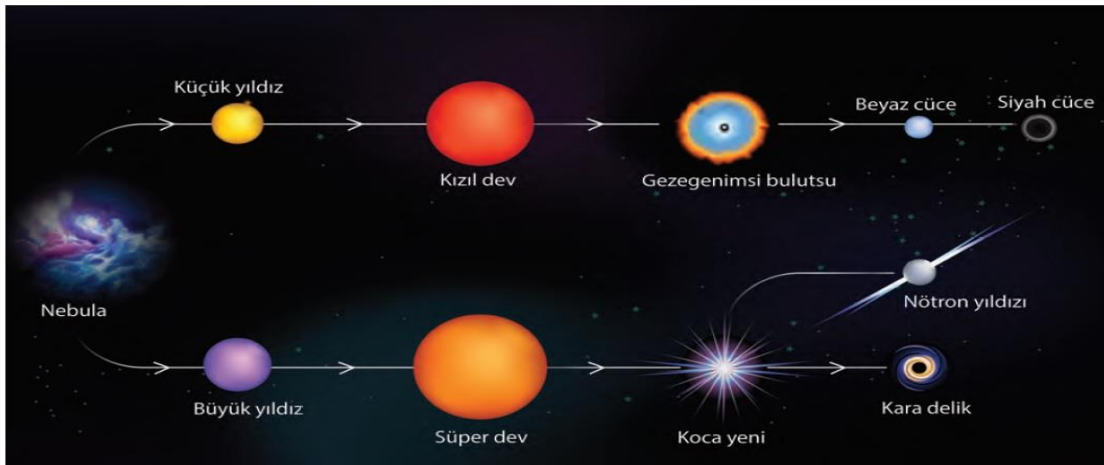
Uluğ Bey: Semerkant'ta bir gözlemevi yapmış ve ilk kapsamlı yıldızlar cetvelini oluşturmuştur.

GÖK CİSİMLERİ

Bulutsu (Nebula): Tüm yıldızlar bulutsu adı verilen gaz ve toz bulutlarından oluşur.

Yıldız: kendiliğinden ısı ve ışık yayan gök cisimleridir. Dünya'ya en yakın yıldız Güneş'tir. Işıkları titreşimlidir. Gökyüzündeki konumları sabittir ve birbirlerine göre yerleri değişmez.

- Yıldızlar canlı olmamalarına rağmen canlılar gibi doğar, büyür ve ölür.
- Yıldızın rengi sıcaklığı hakkında bilgi verir. Çok sıcak yıldızlar mavi- beyaz, orta sıcaklıkta yıldızlar sarı, soğuk yıldızlar ise kırmızı renge sahiptir.
- Genç yıldızlar çok sıcak, yaşlı yıldızlar ise soğuktur.



Takımyıldızı: Dünya'dan bakıldığında bir aradaymış gibi görünen yıldız kümelerine takımyıldızı denir.

- Kutup yıldızı, Küçük Ayı Takımyıldızının en parlak yıldızıdır.
- Büyük Ayı, Küçük Ayı, Avcı, Ejderha, Kuzey Tacı, Çoban takımyıldızlarının bazılarıdır.
- Uzay gözlemlerinde araştırmacılara kolaylık sağlar.

Karadelik: Çok güçlü çekim alanına sahip, ışığı bile yutabilen gökcisimleridir. Büyük kütleli yıldızların enerjilerinin bitmesi ile meydana geldiği düşünülmektedir.

Galaksi (Gökada): Milyonlarca gök cisminin bir araya gelmesiyle oluşan sistemlerdir. Galaksiler şekillerine göre sarmal, eliptik ve düzensiz olmak üzere 3 çeşittir.

- Dünya'nın içinde bulunduğu Samanyolu Galaksisi Sarmal galaksidir. Ayrıca Andromeda Galaksisi de Sarmal bir galaksidir.

Işık Yılı: Işığın bir yılda aldığı yola "ışık yılı" denir.

- Gök cisimleri arasındaki uzaklığı ifade etmek için ışık yılı ifadesi kullanılır. Uzunluk birimidir.

HÜCRE VE BÖLÜNMELE

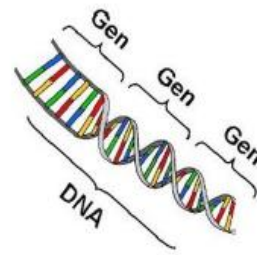
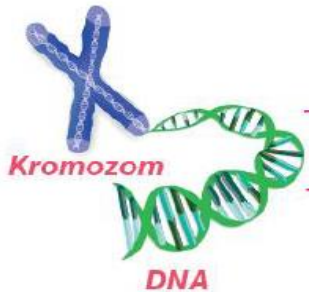
HÜCRE: Canlıyı oluşturan en küçük yapı birimine hücre denir. Tüm canlılar hücrelerden meydana gelmiştir.

- Canlılar tek veya çok hücreli olabilirler.
- Bitki hücresi köşeli bir şekle sahipken hayvan hücresi oval bir şekle sahiptir.
- Hücre temel olarak 3 ana kısımdan meydana gelmiştir:
 1. Hücre zarı
 2. Çekirdek
 3. Sitoplazma

1.Hücre Zarı: Hücreyi koruyup hücreye şekil veren yapıdır. Canlı esnek ve seçici geçirgen özelliktedir.

2.Çekirdek: Hücrenin yönetimi ve denetimini sağlar. Tüm yaşamsal olaylara karar verir.

NOT: Çekirdeğe sahip olmayan canlılarda kalıtım maddesi sitoplazmada dağınık halde bulunur.



- Kromozom sayısı türe özgüdür.
- Kromozom sayısı ile gelişmişlik arasında bir ilişki yoktur. (insan = 46, eğrelti otu = 500)
- Farklı türden bazı canlıların kromozom sayısı aynı olabilir. (insan = 46, moli balığı = 46)
- DNA, hücrenin yönetici molekülüdür. Çift zincirli sarmal yapıya sahiptir.

Büyükten küçüğe doğru sıralanırsa ;

HÜCRE → ÇEKİRDEK → KROMOZOM → DNA → GEN → NÜKLEOTİD



3. Sitoplazma: Hücre zarı ile çekirdek arasında yarı akışkan bir sıvıdır.

- Hücredeki tüm yaşamsal olaylar sitoplazmada gerçekleşir.
- Sitoplazmada yaşamsal olayların gerçekleşmesini sağlayan yapılara “**organel**” adı verilir.

Organeler ve Görevleri:

1. Ribozom: Protein sentezinde görevlidir. Hücrenin en küçük organelidir. Tüm hücrelerde vardır.

2. Mitokondri: Hücre için gerekli enerjiyi üretir. Bir hücredeki mitokondri sayısı hücrenin enerji ihtiyacına göre değişebilir.

3. Golgi Cisimciği: Hücrenin salgılarının üretilmesi, salgılanması ve depolanmasında görevli organeldir. Hücrede gözyaşı, ter, süt gibi salgıları üretir.

4. Endoplazmik Retikulum: Hücre zarından çekirdeğe kadar uzanan madde taşınması ve iletiminde görevli organeldir.

5. Koful: Hücre içinde atık veya fazla maddeleri depo eder. Bitki hücrelerinde büyük ve az sayıda; hayvan hücrelerinde küçük ve çok sayıdadır.

6. Lizozom: Hücre içi sindirimde görevlidir. Hayvan hücrelerinde ve ilkel bitki hücrelerinde bulunurken, gelişmiş bitki hücrelerinde bulunmaz.

7. Sentrozom: Hücre bölünmesinde görevlidir. Sadece hayvan hücrelerinde bulunur.

8. Kloroplast: Fotosentez yaparak besin ve oksijen üretir. Bitkiye yeşil rengini verir. Sadece bitki hücrelerinde bulunur.

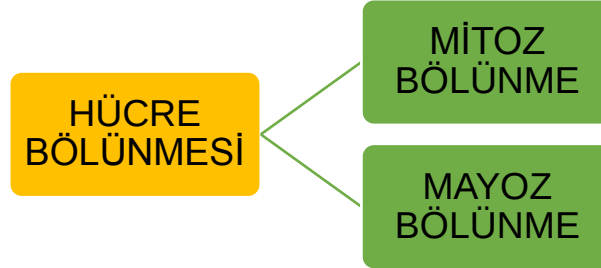
Hücre Duvarı: Sadece bitki hücrelerinde bulunan cansız yapıdır. Bitkiye dayanıklılık sağlar.

	BİTKİ HÜCRESİ	HAYVAN HÜCRESİ
Şekil	Köşeli	Oval(yuvarlak)
Hücre duvarı	Var	Yok
Kloroplast	Var	Yok
Sentrozom	Yok	Var
Koful	Büyük ve az sayıda	Küçük ve çok sayıda

HÜCRE → DOKU → ORGAN → SİSTEM → ORGANİZMA

Belirli bir büyüklüğe ulaşan hücre artık çekirdek tarafından kontrol edilemez duruma gelir. Ve hücre, çekirdeğin emriyle bölünür.

- Tüm canlılarda hücre bölünmesi görülür.
- Hücre bölünmeleri mitoz ve mayoz olmak üzere iki çeşittir.



MİTOZ BÖLÜNME: Tek hücreli canlılarda üremeyi; çok hücreli canlılarda büyüme, gelişme ve yaraların onarılmasını sağlar.

- Mitoz bölünme sonucunda iki yeni hücre oluşur.
- Vücut hücrelerinde görülür.
- Oluşan hücreler ana hücrenin ve birbirinin aynısıdır.
- Kromozom sayısı değişmez.
- Mitoz bölünme kalıtsal çeşitlilik sağlamaz.
- Mitoz bölünme zigotun oluşumu ile başlar ve hayat boyu devam eder.
- Tek aşamada gerçekleşir.

NOT: Olgun alyuvar hücrelerinde, sinir hücrelerinde, çizgili kas hücrelerinde, gözdeki retina hücrelerinde, yumurta ve sperm hücresinde mitoz bölünme görülmez.

NOT: Hücre bölünmesinde önce çekirdek sonra sitoplazma bölünür.

MİTOZUN EVRELERİ

- Mitoz bölünme birbirini takip eden evrelerden oluşur.
 - 1.Hazırlık Evresi
 - 2.Çekirdek Bölünmesi
 - 3.Sitoplazma Bölünmesi

1.HAZIRLIK EVRESİ: DNA kendini eşler. Organellerin sayısı artar. Enerji üretimi ve tüketimi hızlanır.

2. Çekirdek Bölünmesi:

1. evre: Çekirdek zarı ve çekirdekçik erir. Kromozomlar kısalıp kalınlaşarak belirgin hale gelir. İğ iplikleri oluşur.

2. evre: Kromozomlar hücrenin ortasına yani ekvatorial düzlemine dizilir. Kromozomların en belirgin görüldüğü evredir.

3. Evre: Kardeş kromatidler birbirinden ayrılarak karşılıklı kutuplara doğru çekilmeye başlarlar

4. evre: İğ iplikleri kaybolur, çekirdek zarı ve çekirdekçik yeniden oluşur.

3. SİTOPLAZMA BÖLÜNMESİ: Hayvan hücrelerinde boğumlanma, bitki hücrelerinde ara lamel oluşumu ile sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.

MAYOZ BÖLÜNME: Eşeyli üreyen canlılarda üreme hücrelerinin oluşmasını sağlar.(sperm hücresi, yumurta hücresi, polen hücresi)

- Üreme ana hücrelerinde mayoz bölünme meydana gelir.(sperm ana hücresi, yumurta ana hücresi, polen ana hücresi)
- Mayoz bölünme sonucunda $2n$ kromozomlu üreme ana hücrelerinden n kromozomlu üreme hücreleri meydana gelir.
- Bir hücreden dört hücre oluşur.
- Oluşan hücreler genetik olarak ana hücreden ve birbirinden farklı yapıya sahiptir.
- Kromozom sayısı yarıya iner.
- Parça değişimi görülür.
- Kalıtsal çeşitlilik sağlanır.
- İki aşamada gerçekleşir.(Mayoz I ve Mayoz II)
- İnsanda ergenlik dönemiyle mayoz bölünme görülmeye başlar.

NOT: Mayoz bölünme kromozom sayısının nesiller boyu sabit kalmasını sağlar.

MAYOZUN EVRELERİ:

1.HAZIRLIK EVRESİ: DNA kendini eşler. Organellerin sayısı artar. Enerji üretimi ve tüketimi hızlanır.

NOT: DNA eşlemesi ve hazırlık evresi sadece 1 kez gerçekleşir.

2. Çekirdek bölünmesi: Mayoz I ve Mayoz II olmak üzere iki aşamada gerçekleşir.

MAYOZ I:

- Kromozom sayısı yarıya iner.
- Parça değişimi görülür.
- Kalıtsal özellik bakımından farklı n kromozomlu 2 yeni hücre oluşur.
- Homolog kromozomlar birbirinden ayrılır.

MAYOZ II:

- DNA eşlenmesi olmaz.
- Mitoza benzer şekilde gerçekleşir.
- Sonunda n kromozomlu 4 yeni hücre oluşur.
- Kardeş kromatidler birbirinden ayrılır.

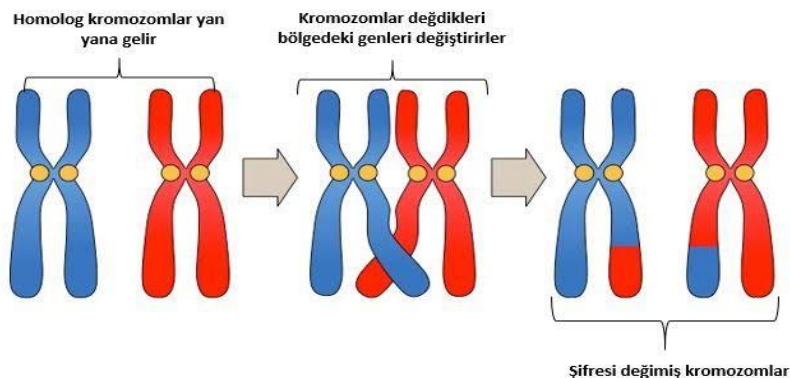
Homolog kromozom: Biri anneden diğeri abadan gelen kromozom çiftidir.

Kardeş Kromatid: kromozomu oluşturan kollardan her birine kromatid denir. Aynı kromozomu oluşturan kromatidler kardeş kromatitlerdir.

NOT: Mayoz bölünmede 1 kez DNA eşlenmesi, 2 kez çekirdek, iki kez de sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.

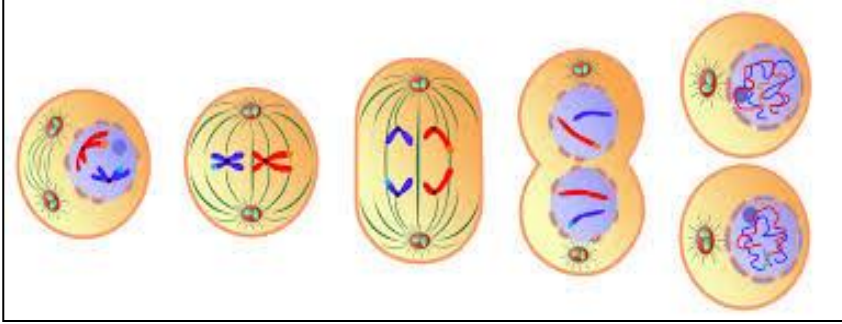
NOT: Mayoz geçiren bir hücre tekrar mayoz geçirmez.

Parça Değişimi: Homolog kromozomların karşılıklı bölgelerinde gen alışverişi yani parça değişimi gerçekleşir ve bu olayla kalıtsal çeşitlilik sağlanır.



MİTOZ BÖLÜNME	MAYOZ BÖLÜNME
Vücut hücrelerinde görülür.	Üreme ana hücrelerinde görülür.
İki hücre oluşur.	Dört hücre oluşur.
Oluşan hücreler kalıtsal olarak ana hücrenin ve birbirinin aynısıdır.	Oluşan hücreler kalıtsal olarak ana hücreden ve birbirinden farklıdır.
Kromozom sayısı değişmez.	Kromozom sayısı yarıya iner.
Zigotun oluşumu ile başlar, ölene kadar devam eder.	Ergenlik dönemiyle başlar, üreme yeteneği süresince devam eder.
Parça değişimi görülmez.	Parça değişimi görülür.
Kalıtsal çeşitlilik görülmez.	Kalıtsal çeşitlilik görülür.
Tek hücrelilerde üremeyi, çok hücrelilerde büyüme, gelişme ve yaraların onarılmasını sağlar.	Çok hücreli canlılarda üreme hücrelerinin oluşmasını sağlar.

MİTOZ BÖLÜNME:



MAYOZ BÖLÜNME:

