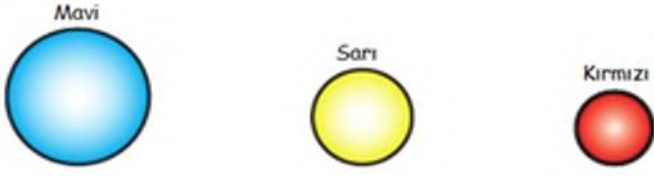


1.



Yukarıda renkleri verilen yıldızların sıcaklıklarını **sıcaktan soğuğa** doğru sıralayınız. (5p)

2. Uzayda uydu sahibi olan 30 ülkeden biri olan Türkiye'nin uzayda aktif olarak görev yapan 6 uydusu bulunmaktadır. Aşağıda verilen uydularımızın görevlerini keşif-gözlem -haberleşme - askeri olarak sınıflandırınız. (6p)

Uydu	Görevi
Rasat	
Göktürk 2	
Türksat 4A	
Göktürk 1	
Türksat 3A	
Türksat 4B	

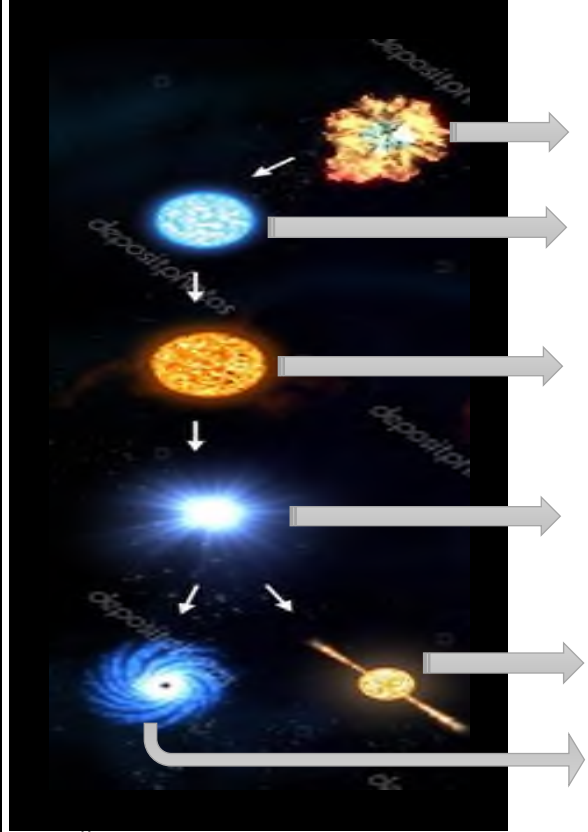
3. Uzaya çeşitli araçlarla çıkılmasını sağlayan , yapılan çalışmaların sonuçlarının dünyamıza ulaştıran teknolojiye **uzay teknolojisi** denir. Aşağıda görselleri verilen uzay araçları bulutlara yazınız. (10p)



UZAY SONDASI



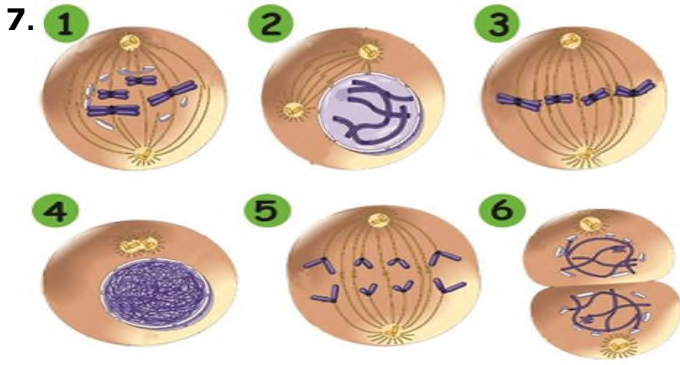
4. Güneş gibi ısı ve ışık yayan, küre şeklindeki sıcak ve parlak gök cisimlerine yıldız denir. Yıldızlar doğar, yaşar ve ölürlür. Ömrü biten dev yıldızlar şiddetli bir patlama ile parçalanır ve ortaya çıkan parçalar uzay boşluğuna dağılır. Yıldızların ortalama ömrü 10 milyar yıldır. Aşağıda büyük kütleli bir yıldızın yaşam evreleri resmedilmiştir. Bu evrelerin adlarını yazınız. (10p)



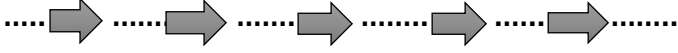
5. Aşağıda verilen gök cisimlerini ait oldukları gruba göre sınıflandırınız. (6p)

Gök cismi	Ait olduğu grup
Samanyolu	Galaksi (Gök ada)
Halley	
Küçük ayı	
Andromedia	
Pegasus	
İkaye -Zhang	
Avcı	

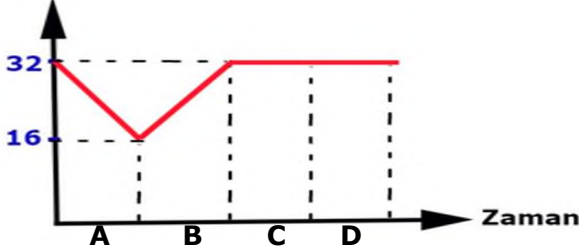
6. $2n=64$ Kromozomlu bir hücre arka arkaya 3 mitoz 1 mayoz bölünme geçiriyor. Buna göre son durumda oluşan hücre sayısını ve hücrelerin kromozom sayısını bulunuz. (10p)



Yukarıda karışık olarak verilen ve sayılarla gösterilen mitoz evrelerini gerçekleşmesine göre sıralayınız. (6p)



8. Kromozom sayısı



Yukarıdaki grafikte bir hücrenin kromozom sayısındaki değişiklik verilmiştir. Grafikteki kromozom sayısındaki değişikliklere göre gerçekleşen olayları yazınız. (Mitoz-Mayoz-Döllenme olarak) (10p)

A..... B.....C.....D.....

9. Aşağıda verilen organellerin görevlerini karşısındaki kutucuklara yazınız. (14p)

- a. Ribozom
- b. Golgi Cisimciği
- c. Mitokondri
- d. Lizozom
- e. Endoplazmik Retikulum
- f. Sentrozom
- g. Koful

10. Aşağıda mayoz ve mitoz bölünmenin özellikleri karışık olarak verilmiştir. Bu özelliklerin sadece numarasını uygun bölüme yazınız. (8p)

MAYOZ	MİTOZ
1,	

1. Parça değişimi gerçekleşir.

2. Eşeyli üremenin temelini oluşturur.

3. Önce çekirdek sonra sitoplazma bölünmesi olur.

4. Vücut hücrelerinde gerçekleşir.

5. Homolog kromozomlar oluşur.

6. Oluşan hücrelerin genetik yapıları birbirinin aynısıdır.

7. Tek hücrelilerde üremeyi sağlar.

8. Üreme ana hücrelerinde gerçekleşir.

9. Dört hücre oluşur.

12. Tabloda verilen organelleri bitki ve hayvan hücresinde bulunma durumlarına göre X işareti koyarak işaretleyiniz. (5p)

Organel	Organel adı	Sadece bitki	Sadece hayvan	Hem bitki hem de hayvan
	Kloroplast			
	Ribozom			
	Mitokondri			
	Sentryoller			
	Koful			

13. Her geçen gün uzaya bir araç gönderilmekte ve uzayın izlenmesi sağlanmakta, uydular ile teknolojik faaliyetler sürdürülmektedir. Ne var ki insanoğlu adım attığı her yeri kirlettiği gibi uzayı da kirlitmeye başlamış bulunmaktadır. Uzay kirliliği ile ilgili düşüncelerinizi ve çözüm önerilerinizi yazınız. (10p)