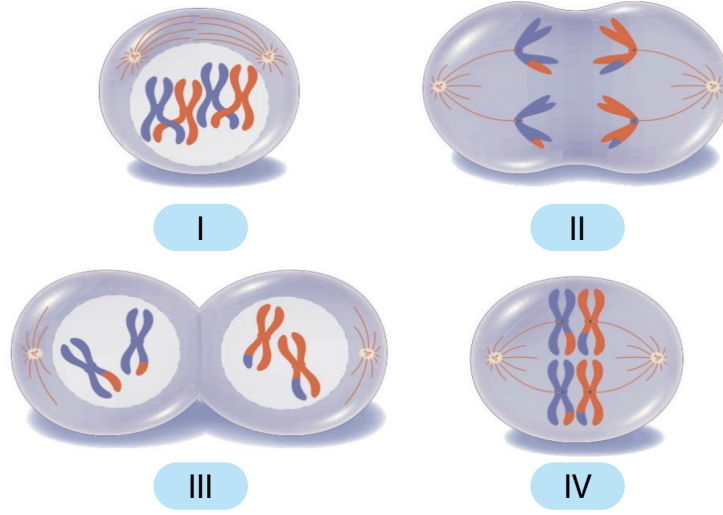




1. Aşağıda bir hücre bölünmesine ait evreler karışık olarak verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Verilen evreler hangi hücre bölünmesine aittir?

.....

b) Evrelerin gerçekleşme sırasını yazınız.

.....

c) I numaralı evre sonucunda oluşan durumun adı nedir? Canlılarda hangi duruma neden olur açıklayınız.

.....

d) Verilen bölünme tipi sonucunda kaç hücre oluşur ve ona hücre ile yavru hücreler arasındaki kromozom sayısı ilişkisini açıklayınız.

.....

2. a) Galaksilerin yapısında bulunan dört temel gök cismine örnek veriniz.

.....

b) En çok bilinen iki galaksi türünü yazınız.

.....

3. Bir hücre $2n = 16$ kromozoma sahiptir. Hücre 20 dakikada bir mitoz geçirmektedir. 1 saat sonucunda hücrede gerçekleşen olaylarla ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Bölünmeler sonucunda hücre sayısı kaç tanedir?

.....

b) Kromozom sayısı ve kalıtsal çeşitlilik ile ilgili durumları yazınız.

.....



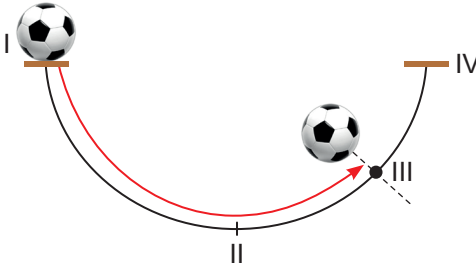
4. Aşağıdaki tabloda uzay araçlarının temel görevi verilmiştir. Bu görevlere uygun uzay araçlarının isimlerini tabloya yazınız.

Kullanım Amacı	Uzay Aracı
Bir gezegenin veya gök cisminin yörüngesine yerleşerek veri toplar.	
Bir uzay aracını atmosferin dışına çıkarıp yörüngeye yerleştirmek için kullanılır.	
Astronotların Dünya ile uzay istasyonu arasında gidip gelmesini sağlayan, tekrar kullanılabilir araçtır.	
Dünya'ya sürekli bilgi akışı sağlamak ve iletişim kurmak için yörüngeye yerleştirilir.	

5. Mitoz ve Mayoz bölünmenin temel farklarından birini tabloya yazarak karşılaştırınız. (5 puan)

Özellik	Mitoz Bölünme	Mayoz Bölünme
Oluşan Hücre Sayısı		
Kalıtsal Çeşitlilik		
Gerçekleştiği Hücre Tipleri		

6. Aşağıdaki top I numaralı noktadan harekete başlayıp III numaralı noktaya kadar çıkabilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

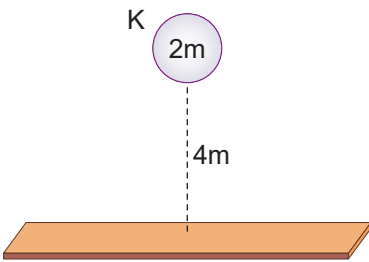
- a) Topun IV numaralı konumuna ulaşamamasının nedenini yazınız.

.....

- b) Top I numaralı konumdan II numaralı konuma hareket ederken sahip olduğu enerji değişimi nasıl olur yazınız?

.....

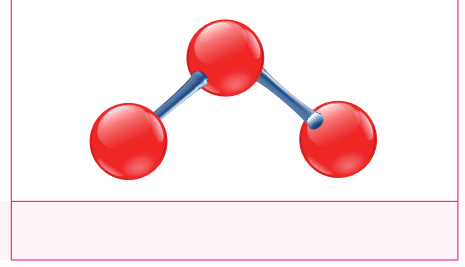
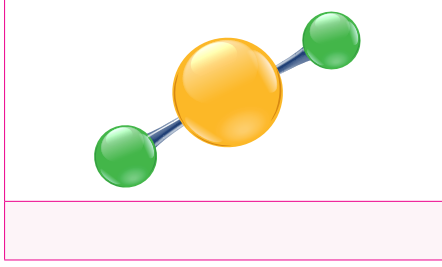
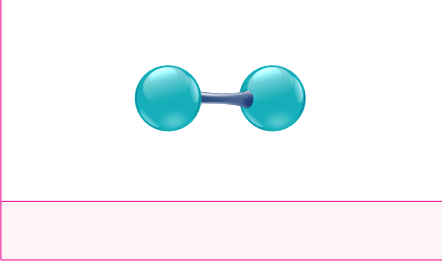
7. Aşağıda K cisminin kütlesi ve yere olan uzaklığı verilmiştir.



- a) Çekim potansiyel enerjisinin kütleye bağlı olması ile ilgili hipotezi ispatlamak isteyen öğrencinin K cismi ile karşılaştıracığı düzeneği çizin.



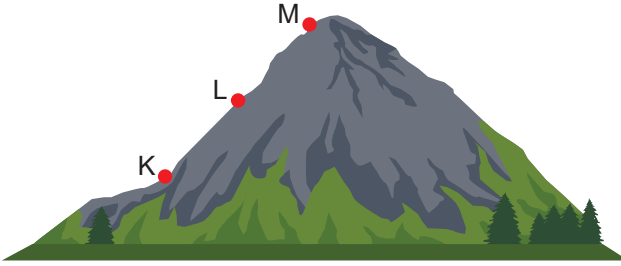
8. a) Aşağıda farklı atomlardan oluşmuş üç molekül modeli gösterilmiştir. Modelleri inceleyiniz. Modellerin altına, bu molekülün Element molekülü mü yoksa Bileşik molekülü mü olduğunu yazınız.



- b) Aşağıdaki tabloda verilen saf madde formüllerini inceleyiniz. Bu maddelerin hangi saf madde sınıfına (Element veya Bileşik) ait olduğunu ve kaç farklı atom türü içerdiğini yazınız.

Madde Formülü	Saf Madde Sınıfı	İçerdiği Farklı Atom Türü Sayısı
NaCl		
Cl ₂		
Au		
O ₆ H ₁₂ O ₆ (Glikoz)		
NH ₃		

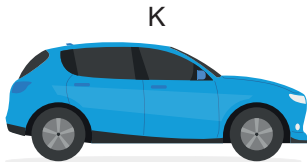
9. Aşağıda bir dağ üstünde K, L ve M noktaları verilmiştir.



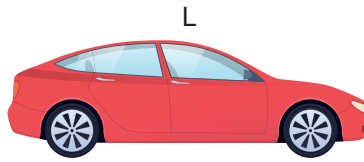
İki farklı ölçüm aracı ile bu noktalarda özdeş bir cismin ölçümleri yapılmıştır. Ölçüm araçları ile yapılan ölçümün adını ve ölçüm sonuçlarını karşılaştırınız.

	Eşit Kollu Terazı	Dinamometre
Ölçüm adı:		
Ölçüm sonucu:		

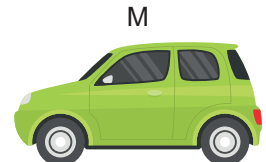
10. Aşağıda verilen soruları cevaplayınız.



Kütle: 800 kg
Sürat 60 km/h



Kütle: 1200 kg
Sürat 50 km/h



Kütle: 800 kg
Sürat 50 km/h

- a) Araçların kinetik enerjilerini sıralayınız.

- b) Kinetik enerjinin cismin kütlesine bağlı olup olmadığını denemek için hangi araçlar seçilmelidir?