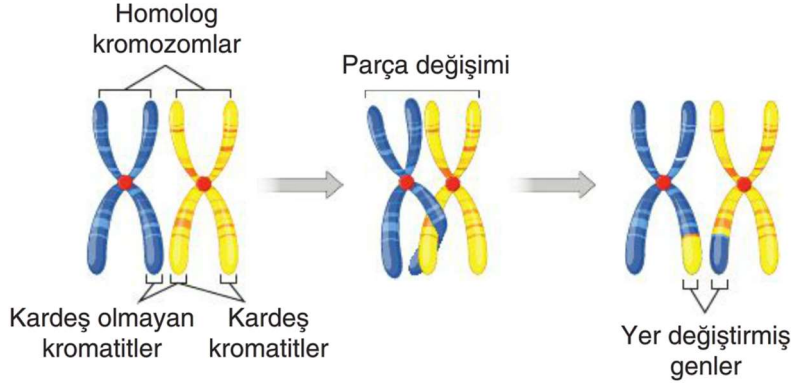


AD SOYAD		SINIF		NUMARA	
----------	--	-------	--	--------	--

1. Mayoz bölünmede homolog kromozom çiftleri yan yana gelip bazı noktalarda birbirine temas ederler. Bu temas noktalarında bulunan genler kromozomlar arasında yer değiştirir. Bu olay görselde modellenmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. **(12 PUAN)**

a) Modellenen olayın adı nedir? Yazınız.

Parça değişimi (Gen alışverişi) (Crossing – over)

b) Bu olay mayoz bölünmenin hangi aşamasında gerçekleşir?

Mayozun ilk aşamasında gerçekleşir. (Mayoz I)

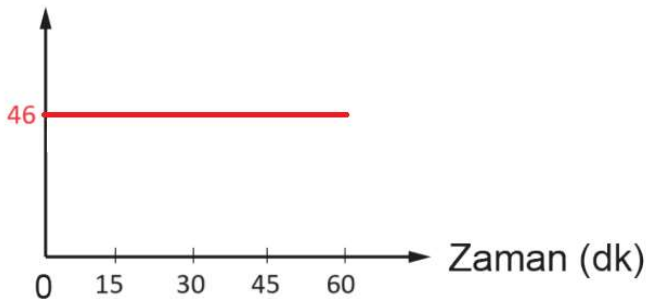
c) Bu olayın canlılar açısından önemi nedir? Açıklayınız.

Üreme hücreleri parça değişimi sayesinde birbirinden ve anne-babadan farklı gen yapısına sahip olur.

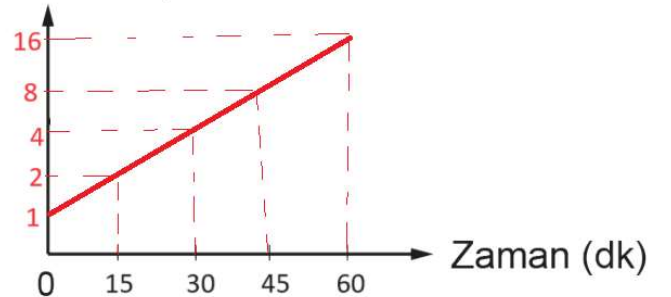
2. $2n = 46$ kromozoma sahip bir hücre 15 dakikada bir mitoz bölünme geçirmektedir. Buna göre 1 saat boyunca bu hücrenin kromozom sayısındaki değişim ve süre sonunda hücre sayısının değişimini gösteren grafikleri tamamlayınız. **(10 PUAN)**

Cevap

Kromozom sayısı



Hücre sayısı



3. Aşağıdaki kartlara bazı organellerin görevleri yazılmıştır.

A Hücre için enerji üretim merkezidir.	B Hücre içinde madde taşımakla görevlidir.	C Hücrede protein sentezini gerçekleştirir.	Ç Hayvan ve ilkel bitki hücrelerinin bölünmesinde görev alır.
---	---	--	--

Bu kartlarda görevleri verilen organellerin isimlerini ilgili bölüme yazınız. (12 PUAN)

A: (Mitokondri)

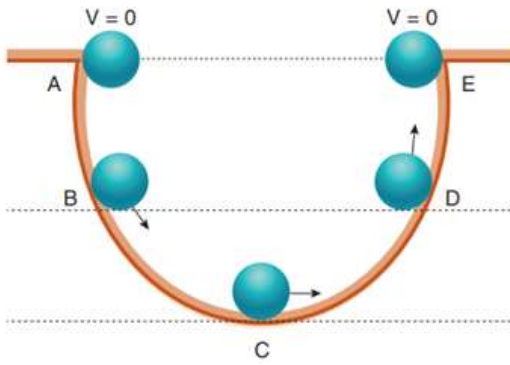
B: (Endoplazmik retikulum)

C: (Rizbozom)

D: (Sentrozom)

4. (18 PUAN)

Belirtilen yörüngede A noktasından serbest bırakılan top E noktasına kadar çıkabilmektedir..



K.E. : Kinetik enerji

Ç.P.E. : Çekim potansiyel enerji

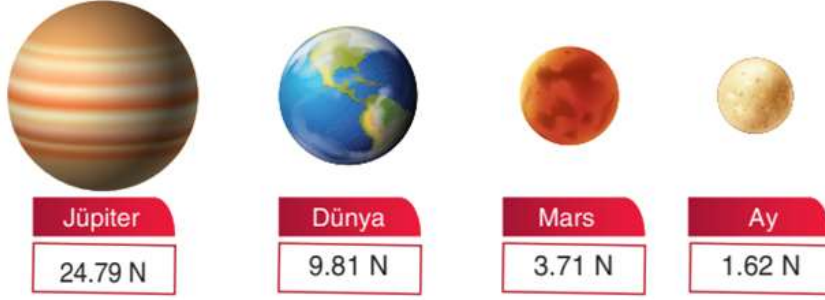
E.P.E. : Esneklik potansiyel enerji

Topun hareketi süresince sahip olduğu enerjilerle ilgili verilen aşağıdaki ifadelerde boş kısımları doldurunuz.

- Ortam **sürtünmesiz** dir.
- Topun A ve E noktalarındaki **Ç.P.E** ve **K.E** enerjileri eşittir.
- Topun kinetik enerjisi en fazla **C** konumundadır.
- Top A konumundan C konumuna ilerlediğinde **K.E** enerjisi artar, **Ç.P.E** enerjisi azalır.
- Top C konumundan E konumuna ilerlediğinde **Ç.P.E** enerjisi artar, **K.E** enerjisi azalır.
- Topun B noktasındaki **Ç.P.E** enerjisi, C noktasından fazladır.

5. **[10 PUAN]**

Bazı gök cisimlerinin kütle çekim kuvvetlerinin büyüklüğünü gösteren değerler aşağıda verilmiştir.



Verilen bilgilere göre aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

a) Özdeş bir cismin belirtilen gök cisimlerinde ölçülen ağırlık değerlerini karşılaştırınız?

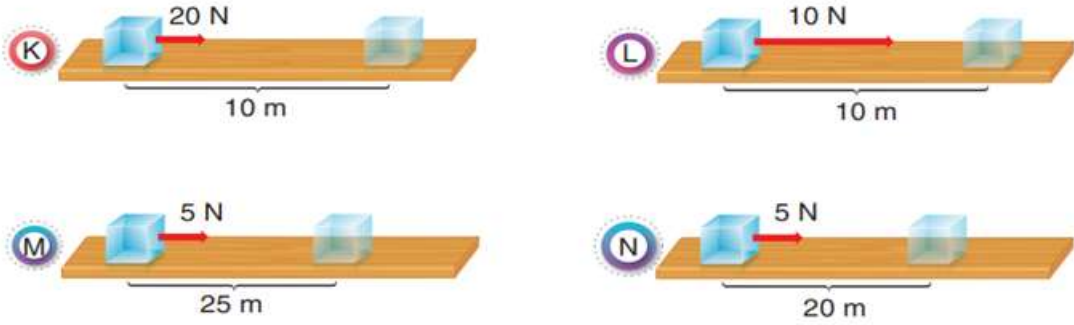
Jüpiter > Dünya > Mars > Ay

b) Mars ile Dünya arasındaki uzay boşluğundaki bir cismin dinamometre ile ölçülen değeri kaç Newton'dur?

0 olur.

6. **[24 PUAN]**

Aşağıda özdeş cisimlerin uygulanan kuvvetler sonucunda aldıkları yollar gösterilmiştir.



Verilen düzeneklerle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Her bir düzenekte yapılan işlerin büyüklüklerini bulunuz.

K: 200 j

L: 100 j

M: 125 j

N: 100 j

$$İŞ = KUVVET \times YOL$$

$$W = F \cdot X$$

b. Yapılan işin alınan yolun uzunluğuna bağlı olduğunun gösterilmesi için hangi düzenekler karşılaştırılmalıdır?

M ve N

c. K ve L düzenekleri karşılaştırıldığında, aşağıda verilen değişkenleri bulunuz.

Bağımlı değişken: Uygulanan kuvvet

Bağımsız değişken: Yapılan işin büyüklüğü

Kontrol değişkenleri: Alınan yol

7. **(6 PUAN)**

Aşağıdaki tabloda takımyıldız, galaksi ve bulutsu örnekleri karışık olarak verilmiştir.

a) Tarantuna	b) Büyük ayı	c) Andromeda
d) Samanyolu	e) Aslan	f) Atbaşı

Buna göre;

Takımyıldız örnekleri hangileridir?..... **b ve e**

Galaksi örnekleri hangileridir?..... **c ve d**

Bulutsu örnekleri hangileridir?..... **a ve f**

8. **(8 PUAN)**

Aşağıda verilen uzay araçları ve özelliklerini uygun şekilde eşleştiriniz.

	Özellikler
a	Uzay boşluğunda insanların çalışması ve konaklaması için kullanılır.
b	İnsansızdır ve gezegenlere veri toplamak için gönderilir.
c	Dünya'da iletişimi kolaylaştıran uzay aracıdır.
d	Uzaya malzeme veya insan taşımak için kullanılan uçağa benzeyen uzay araçlarıdır.

	Uzay aracı
(d)	Uzay mekiği
()	Roketler
(b)	Uzay sondası
(a)	Uzay istasyonu
(c)	Yapay uydu