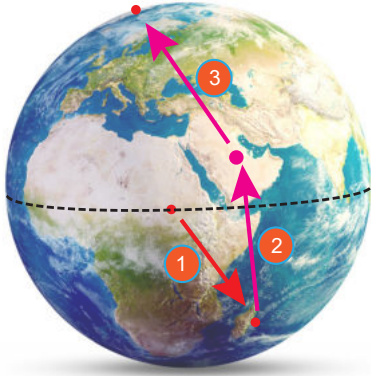


1. Farklı cisimlerin Dünya ve Ay'daki kütle ve ağırlık değerleri ile ilgili aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz. (Dünya'da 1 kg kütleyle etki eden yerçekimi kuvvetini 10 N olarak kabul ediniz.)

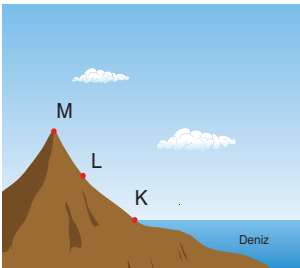
	Dünya'daki kütlesi	Ay'daki kütlesi	Dünya'daki ağırlığı	Ay'daki ağırlığı
K		24 kg	240 N	40 N
L	60 kg		600 N	100 N
M	3 kg	3 kg		5 N
N	6 kg	6 kg	60 N	
R	0,6 kg	600 g = 0,6 kg	6 N	1 N

2. Bir gezginin belirtilen noktalar arasında yaptığı seyahat sonucunda kütle ve ağırlığında gerçekleşen değişimler nasıl olur?



	Kütle	Ağırlık
1.	Değişmez	Artar
2.	Değişmez	Önce azalır, sonra artar.
3.	Değişmez	Artar.

3. Aşağıda verilen soruları şekle göre cevaplayınız.

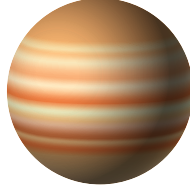


- a Özdeş cisimlerin belirtilen noktalardaki kütleleri karşılaştırınız. $M = L = K$
- b Özdeş cisimlerin belirtilen noktalardaki ağırlıklarını karşılaştırınız. ... $K > L > M$
- c Belirtilen noktalarda üç cismin ağırlığı eşitse, belirtilen noktalardaki cisimlerin kütlelerini karşılaştırınız..... $M > L > K$

4. Aşağıda verilen ifadelerin doğru olması için altı çizili kelimelerden doğru olanlarını daire içerisine alınız.

- a. Kütle dinamometre / eşit kollu terazi ile ölçülürken, ağırlık dinamometre / eşit kollu terazi ile ölçülür.
- b. Kütle birimi kg / N , ağırlığın birimi kg / N
- c. Maddenin değişmeyen miktarına kütle / ağırlık, maddeye etki eden yerçekimi kuvvetine kütle / ağırlık denir.
- d. Kütle / Ağırlık değeri cismin bulunduğu yere göre değişir.

5. Aşağıda dört gök cisminin kütle çekim kuvvetlerinin büyüklükleri verilmiştir.



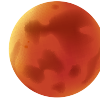
Jüpiter

24.79 N



Dünya

9.81 N



Mars

3.71 N



Ay

1.62 N

Verilen bilgilere göre aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

a) Özdeş bir cismin ağırlığının belirtilen gök cisimlerindeki değerlerinin büyüklüklerini karşılaştırınız.

.....Jüpiter > Dünya > Mars > Ay.....

b) Mars ile Dünya arasındaki uzay boşluğundaki bir cismin ağırlığı kaç Newtondur?.....Sıfır.....

6. Aşağıdaki görsellerde fiziksel anlamda iş yapılan durumları işaretleyiniz.



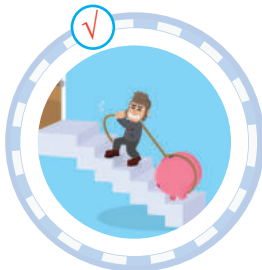
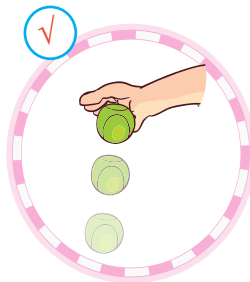
Duvarı itmek



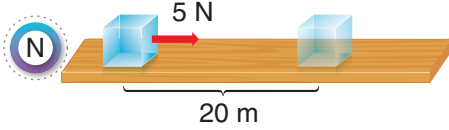
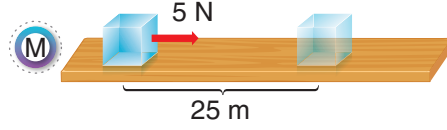
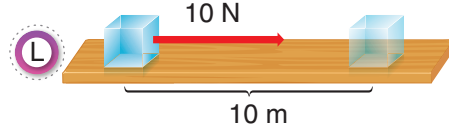
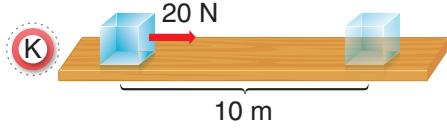
Yerdeki çantayı kaldırmak



Sırt çantası ile yürümek

Merdivenlerden yukarı
yük taşımakTopu belli bir yükseklikten
serbest bırakmakKitabı en alt raftan en
üstteki rafa taşımak

7. Aşağıda özdeş cisimlerin uygulanan kuvvetler sonucunda aldıkları yollar gösterilmiştir.



Verilen düzeneklerle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Her bir düzenekte yapılan işlerin büyüklüklerini bulunuz.

K: $20 \times 10 = 200 \text{ j}$

L: $10 \times 10 = 100 \text{ j}$

M: $5 \times 25 = 125 \text{ j}$

N: $5 \times 20 = 100 \text{ j}$

$$\text{İŞ} = \text{KUVVET} \times \text{YOL}$$

$$W = F \cdot X$$

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: İşin büyüklüğü.....

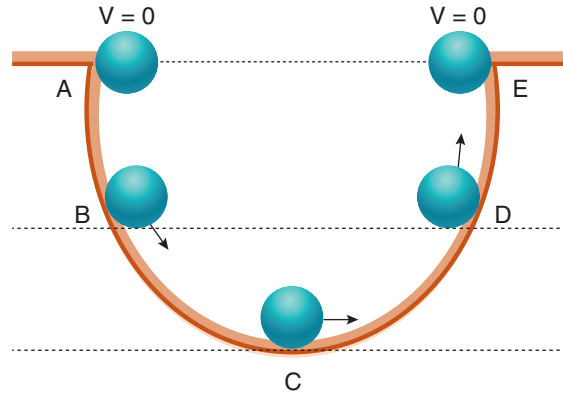
Bağımsız değişken: Kuvvet.....

Kontrol değişkenleri: Alınan yol.....

8. Aşağıda verilen özelliklerin hangi bölünmeye ait olduğunu belirleyiniz.

		Mitoz bölünme	Mayoz bölünme
a)	Hücre bölünmeden önce hazırlık geçirir.	X	X
b)	Bölünme sonucunda kromozom sayısı değişmez	X	
c)	Bölünme sonucunda 4 yeni hücre oluşur.		X
d)	Kromozomlar arasında parça değişimi görülür.		X
e)	Homolog kromozomlar birbirinden ayrılır.		X
f)	Yaşam boyu devam eder.	X	

9. Belirtilen yörüngede A noktasından serbest bırakılan top E noktasına kadar çıkabiliyor.



Topun hareketi düşünüldüğünde aşağıda verilen boşlukları doldurunuz.

- Ortam ...sürtünmesiz... dir.
- Topun A ve E noktalarındakikinetik..... ve ...çekim potansiyel.. enerjileri eşittir.
- Topun kinetik enerjisi en fazla ...C... konumundadır.
- Top A konumundan C konumuna ilerlediğinde ...kinetik.....enerjisi artar, .çekim potansiyel..enerjisi azalır.
- Top C konumundan E konumuna ilerlediğinde ...çekim potansiyel..enerjisi artar, ..kinetik..enerjisi azalır.
- Topun B noktasındaki ...çekim potansiyel.... enerjisi, C noktasından fazladır. .

10. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlara "D", yanlış olanlara "Y" yazınız.

- (D) Sürtünme kuvveti harekete zıt yöndedir.
- (D) Sürtünme kuvveti hareketi zorlaştırır.
- (D) Sürtünmenin olumlu ve olumsuz etkileri vardır.
- (Y) Zemini yağlamak, zemini sürtünmesiz hale getirir.
- (D) Paraşütte hava direncini artırma amaçlanmıştır.
- (Y) Sürtünmeli yüzeyde sürtünme kuvveti kinetik enerjinin artmasına ve ısı enerjisi oluşmasına neden olur.

12. Aşağıda verilen örneklerin sahip olduğu enerji çeşidini belirtiniz.

- Dalında duran elma çekim potansiyel enerji
- Uçan kuş çekim potansiyel enerji ve kinetik enerji.
- Koşan insan kinetik enerji.
- Yağan yağmur çekim potansiyel enerji ve kinetik enerji
- Yerde hareket eden kurmalı oyuncak esneklik potansiyel enerji ve kinetik enerji

13. 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, e.....

Galaksi örnekleri hangileridir?.....c, d.....

Bulutsu örnekleri hangileridir?.....a, f.....

11. $2n = 24$ kromozoma sahip bir hücre dört defa mitoz bölünme geçirirse;

- Her bir hücredeki kromozom sayısı kaçtır? 24
- Son durumda oluşacak hücre sayısı kaçtır . 16

14. Hücre organellerinin altlarındaki boşluklara verilen görevlerden ilgili olanların numaralarını yazarak organellerle görevleri eşleştiriniz.

Organeller	Görevleri
5 Kloroplast	1 Büyük besin maddelerinin, yaşlanan ve yıpranan organellerin, hücre içine giren zararlı maddelerin ve mikropların parçalanmasını yani sindirilmesini sağlar.
8 Mitokondri	2 Hücre bölünmesinde görevlidir.
1 Lizozom	3 Protein üretiminde görevlidir.
6 Endoplazmik retikulum	4 Atık maddelerin ve bazı sıvıların bir süre depolanmasını sağlar.
7 Golgi cisimciği	5 Karbondioksit ve suyu ışıklı ortamda kullanarak besin ve oksijen üretilmesini yani fotosentez yapılmasını sağlar.
2 Sentioller (sentrozom)	6 Çeşitli maddelerin gerekli yerlere taşınmasını sağlar.
4 Koful	7 Salgı maddelerinin üretilmesini, paketlenmesini ve hücre dışına çıkarılmasını sağlar.
3 Ribozom	8 Besinleri parçalayarak enerji üretilmesini sağlar.

15. Aşağıda verilen uzay araçları ve özelliklerini uygun şekilde eşleştiriniz.

Özellikler		Uzay aracı	
a	Uzay boşluğunda insanların çalışması ve konaklaması için kullanılır.	(d)	Uzay mekiği
b	İnsansızdır ve gezegenlere veri toplamak için gönderilir.	()	Roketler
c	Dünya'da iletişimi kolaylaştıran uzay aracıdır.	(b)	Uzay sondası
d	Uzaya malzeme veya insan taşımak için kullanılan uçağa benzeyen uzay araçlarıdır.	(a)	Uzay istasyonu
		(c)	Yapay uydu

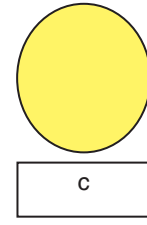
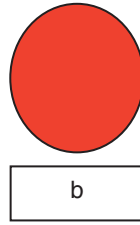
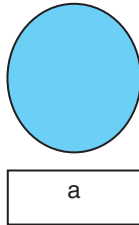
16. Aşağıdaki tabloda bazı hücreler verilmiştir

a. Sinir hücresi	b. Karaciğer hücresi	c. Sperm ana hücresi
d. Yumurta	e. Çizgili kas hücresi	f. Retina hücresi
g. Deri hücresi	h. Sperm	i. Yumurtalık

Buna göre aşağıdaki sorulara tablodaki kavramların harflerini kullanarak cevaplayınız.

- I. Mitoz bölünme geçirebilen hücreler hangileridir?b, c, g, i.....
- II. Mayoz bölünme geçirebilen hücreler hangileridir?c.....

17. Aşağıda renkleri verilen yıldızları sıcaktan soğuğa doğru sıralayınız.



$$a > c > b$$

1. Teleskoplar görünen veya görünmeyen ışınları toplayarak görüntü oluşturan araçlardır.

Buna göre astronomlar tarafından kullanılan;

- I. Mercekli teleskop
- II. Aynalı teleskop
- III. Radyo teleskop

çeşitlerinden hangileri aynı tür ışınları toplayarak görüntü oluşturur?

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

2. Şehir merkezinden uzakta bulunan yüksek bir yere uzay gözlemleri yapılması için optik gözlemevi kurulmasına karar verilmiştir.

Buna göre kurulacak gözlemevinin yerinin belirlenmesinde;

- I. Bulunduğu alanda ışık kirliliği az olması
- II. Havadaki nem oranının düşük olması
- III. Deprem kuşaklarına uzak olması


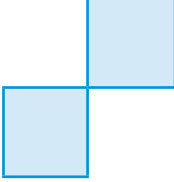
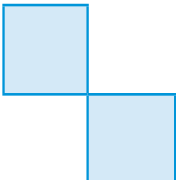
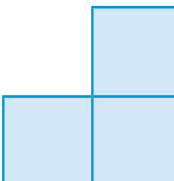
özelliklerinden hangilerine dikkat edilmesi gerekir?

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

3. Aşağıdaki boyalı tabloda gök cisimlerine ait özellikler verilmiştir.

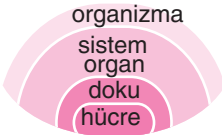
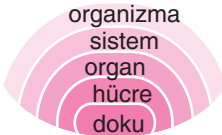
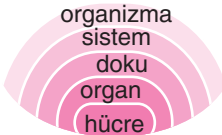
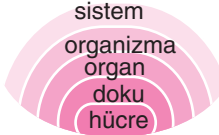
Isı ve ışığı yansıtır.	Zaman içinde renkleri değişebilir.
Doğar, yaşar ve ölürler.	Şekilleri küreseldir.

Buna göre yıldızlara ait olmayan özelliklerin bulunduğu kutucuklar çıkarıldığında tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?

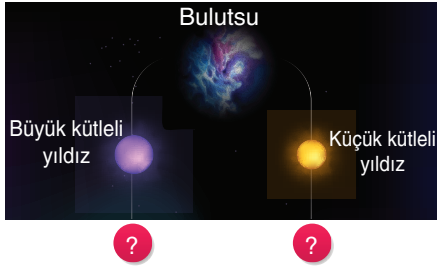
- A)  B) 
- C)  D) 

4. Vücudumuzda farklı büyüklüklere sahip yapılar bulunur.

Verilen yapıların büyüklükleri ile ilgili aşağıdaki şemalardan hangisi doğrudur?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

5. Aşağıdaki görselde büyük ve küçük kütleli yıldızların yaşam döngüsünde buldukları aşamalardan bir kısmı verilmiş bir kısmı da eksik bırakılmıştır.



Buna göre görselde eksik bırakılan kısımlarla ilgili olarak yapılan aşağıdaki açıklamalardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Küçük kütleli yıldızlar için "Süpernova patlaması" gösterilebilir.
 B) Büyük kütleli yıldızlar için "Kırmızı süper dev" aşaması gösterilebilir.
 C) Küçük kütleli yıldızlar için "Beyaz cüce" aşaması gösterilebilir.
 D) Büyük kütleli yıldızlar için "Kara delik" aşaması gösterilebilir.

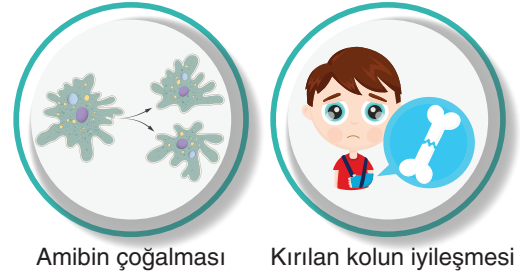
6. Aşağıda hücre zarı ve hücre duvarının özelliklerini belirten tablo verilmiştir.

	Hücre Zarı	Hücre Duvarı
a	Canlıdır.	b Hem bitki hem de hayvan hücresinde bulunur.
c	Tam geçirgendir.	d Sert ve dayanıklıdır.
e	Madde akışverişini sağlar.	f Seçici geçirgendir.
g	Sadece bitki hücresinde bulunur.	h Cansızdır.

Buna göre verilen tablonun doğru olabilmesi için yer değiştirmesi gereken özellikler aşağıdakilerden hangisinde belirtilmiştir?

- A) c ile b ve e ile f
 B) c ile f ve g ile b
 C) e ile f ve a ile d
 D) e ile b ve a ile h

7. Aşağıda amibin çoğalması ve kırılan kolun iyileşmesine ait görseller verilmiştir.



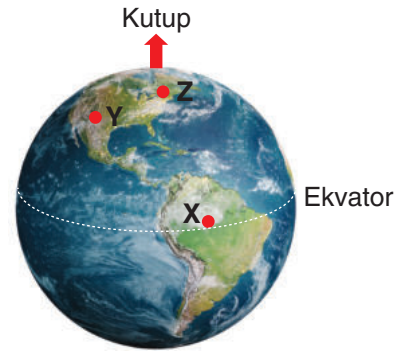
Buna göre görsellerde verilen olaylarla ilgili olarak;

- I. Oluşan hücreler genetik olarak ata hücre ile aynıdır.
 II. Kromozom sayıları değişmemiştir.
 III. Üreme olayı gerçekleşmiştir.

İfadelerinden hangileri ortaktır?

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

- 8.

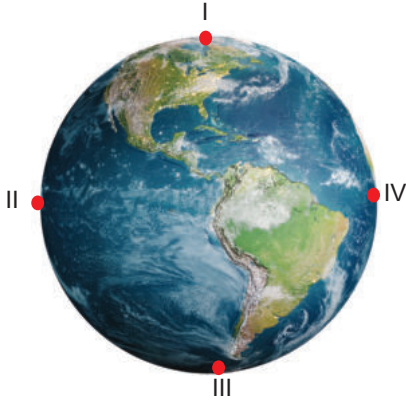


Şekilde Dünya üzerinde X, Y ve Z ile belirtilen noktalarda deniz seviyesinde bulunan bir cismin ağırlığı özdeş dinamometrelerle ölçülüyor.

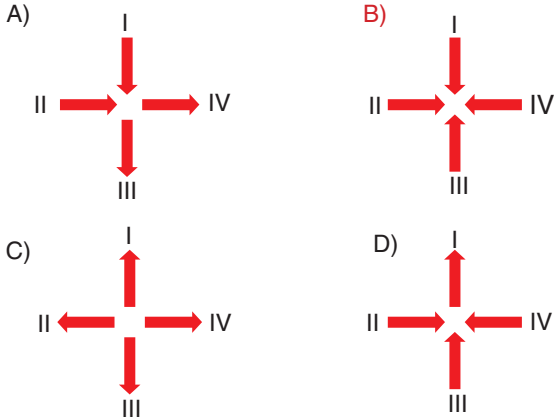
Buna göre cismin bu noktadaki ağırlıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $X > Y > Z$
 B) $Z > X > Y$
 C) $X = Y = Z$
 D) $Z > Y > X$

9. Dünya üzerinde numaralandırılmış dört konumda bulunan cisimler aşağıda gösterilmiştir.



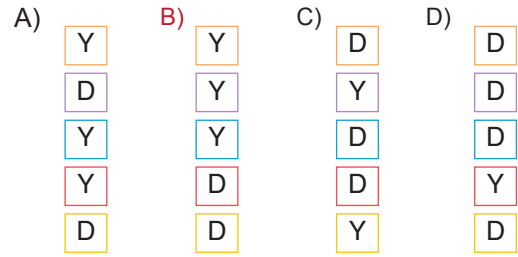
Buna göre bu konumlardaki cisimlere etkiyen yer çekim kuvvetinin yönü aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



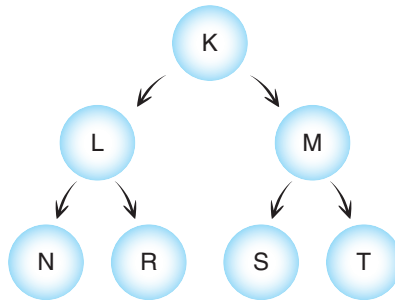
10.

- İş yapılması için cisme kuvvet uygulanması yeterlidir.
- İş yapılması için kuvvet uygulanan cismin hareket etmesi yeterlidir.
- İş ve enerjinin birimi farklıdır.
- Cismin hareket doğrultusuna dik uygulanan kuvvetler iş yapmış olmazlar.
- İş birimi Joule'dür.

Sema'nın hazırladığı şemadaki ifadelerden doğru olanların başındaki kutucuklara "D", yanlış olanların başındaki kutucuklara "Y" yazıldığında doğru sıralama aşağıdakilerden hangisi olur?



11. K hücresinde gerçekleşen mayoz bölünme sonucu oluşan hücreler harflerle aşağıdaki şema üzerinde gösterilmiştir.



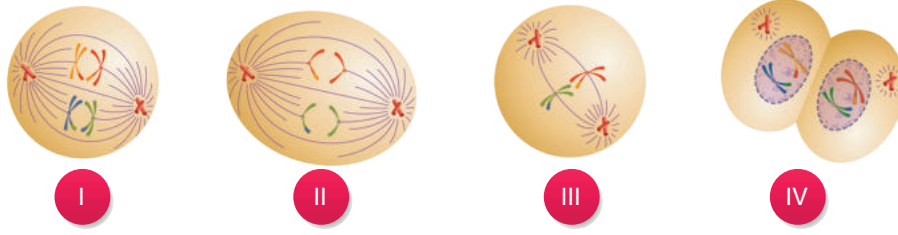
Buna göre mayoz bölünme geçiren ve bölünme sonucu oluşan hücrelerle ilgili olarak;

- I. Hücrelerin kromozom sayıları arasında ilişki $K > L = M > N = R = S = T$ şeklindedir.
- II. Eğer bölünme dişi vücudunda gerçekleşiyorsa K yumurta hücresidir.
- III. Harflerle belirtilen tüm hücrelerin DNA yapıları farklıdır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

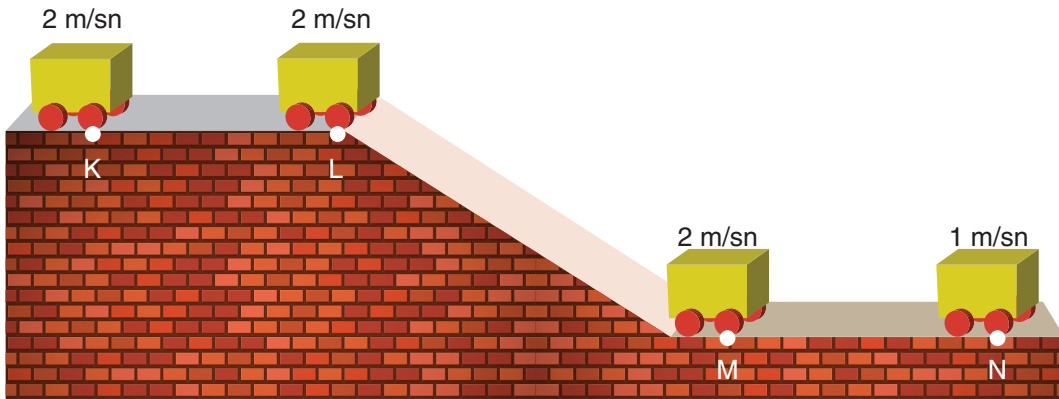
12. Aşağıda $2n = 4$ kromozomlu bir hücrenin mayoz bölünme evrelerinden bazıları numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış evrelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I numaralı evre mayoz 2'ye aittir ve IV numaralı evre, I numaralı evreden sonra görülen evrelerden biridir.
 B) II numaralı evre mayoz 1'e aittir ve III numaralı evre, II numaralı evreden sonra görülen evrelerden biridir.
 C) III numaralı evre mayoz 2'ye aittir ve IV numaralı evre, III numaralı evreden önce görülen evrelerden biridir.
 D) I numaralı evre mayoz 1'e aittir ve II numaralı evreden önce görülen evrelerden biridir.

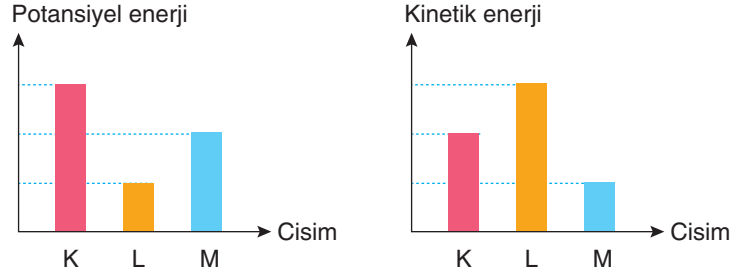
13. K – L ve M – N arasındaki yolun yatay olduğu bilinen bir yörüngede hareket eden aracın K, L, M ve N noktalarındaki hızları aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre yörünge üzerinde aşağıda belirtilen hangi noktalar arası sürtünmelidir?

- A) K – L
 B) L – M
 C) L – M ve M – N
 D) K – L, L – M ve M – N

14. Hareket halinde olan eşit kütleli K, L ve M cisimlerinin kinetik ve potansiyel enerjilerinin büyüklüklerini gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.



Buna göre K, L ve M cisimleri ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sürati en fazla olan cisim L' dir.
 B) Bulunduğu yükseklik en fazla olan cisim K' dir.
 C) M cisminin sürati, L cisminin süratinden fazladır.
 D) K cisminin bulunduğu yükseklik, M cisminin bulunduğu yükseklikten fazladır.

15. Aslı, enerji çeşitlerini anlatmak için aşağıdaki örnekleri belirlemiştir.



Trambolinde zıplayan çocuk



Gerilmiş yay



Kurulup bırakılan ve hareket eden oyuncak araba

Buna göre Aslı'nın belirlediği örneklerdeki enerji çeşitleri ile ilgili olarak;

- I. Üç örnekte de esneklik potansiyel enerjisi vardır.
 II. Duvarda asılı duran saatin sahip olduğu enerji çeşidi sadece 1. örnekte vardır.
 III. Koşan aslanın sahip olduğu enerji çeşidi sadece 3. örnekte vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Görkem, hava direncini arkadaşlarına anlatmak için aşağıdaki posterini hazırlıyor.



Görkem'in posterini ile ilgili arkadaşlarından bazıları aşağıdaki açıklamaları yapıyor.

Sevgi : Posterdeki tüm görsellerde yer alan araçlara sadece hava direncinin etkisi vardır.

Kaan : I ve III. görsellerde hava direncini artırmaya yönelik uygulamalar vardır.

Murat : II ve IV. görsellerde hava direncini azaltmaya yönelik uygulamalar vardır.

Buna göre Görkem'in arkadaşlarından hangilerinin yaptığı açıklamalar yanlıştır?

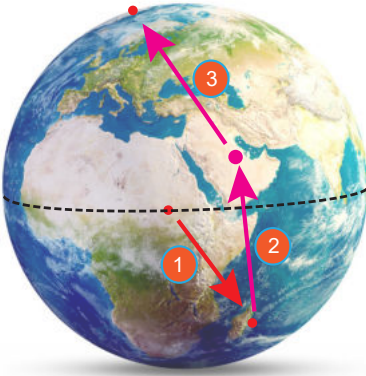
- A) **Yalnız Sevgi** B) Sevgi ve Kaan C) Kaan ve Murat D) Sevgi, Kaan ve Murat

BAŞARILAR DİLERİZ.

1. Farklı cisimlerin Dünya ve Ay'daki kütle ve ağırlık değerleri ile ilgili aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz. (Dünya'da 1 kg kütleyle etki eden yerçekimi kuvvetini 10 N olarak kabul ediniz.)

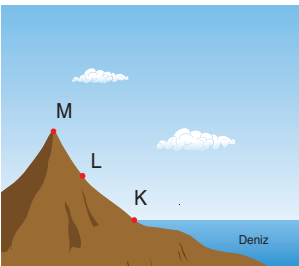
	Dünya'daki kütlesi	Ay'daki kütlesi	Dünya'daki ağırlığı	Ay'daki ağırlığı
K	24 kg			
L		60 kg		
M			30 N	
N				10 N
R	600 g			

2. Bir gezginin belirtilen noktalar arasında yaptığı seyahat sonucunda kütle ve ağırlığında gerçekleşen değişimler nasıl olur?



	Kütle	Ağırlık
1.		
2.		
3.		

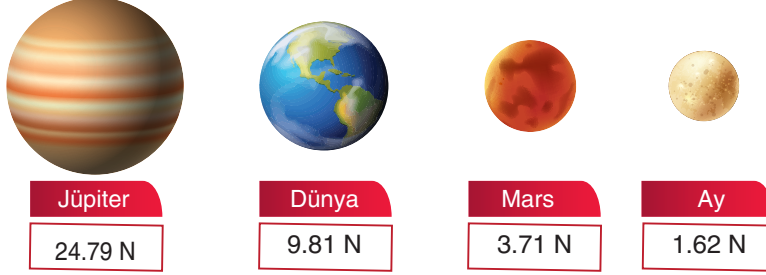
3. K, L ve M noktalarında bulunan cisimler ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan kısımları doldurunuz.



- a Özdeş cisimlerin belirtilen noktalardaki kütleleri karşılaştırınız.
- b Özdeş cisimlerin belirtilen noktalardaki ağırlıklarını karşılaştırınız.
- c Belirtilen noktalarda üç cismin ağırlığı eşitse, belirtilen noktalardaki cisimlerin kütlelerini karşılaştırınız.....

4. Aşağıda verilen cümlelerin doğru olması için altı çizili ifadelerden uygun olanları daire içine alınız.
- a. Kütle dinamometre / eşit kollu terazi ile ölçülürken, ağırlık dinamometre / eşit kollu terazi ile ölçülür.
- b. Kütle'nin birimi kg / N , ağırlık'ın birimi kg / N
- c. Maddenin değişmeyen miktarına kütle / ağırlık, maddeye etki eden yerçekimi kuvvetine kütle / ağırlık denir.
- d. Kütle / Ağırlık değeri cismin bulunduğu yere göre değişir.

5. 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?

.....

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

.....

6. Aşağıdaki görsellerde fiziksel anlamda iş yapılan durumları işaretleyiniz.



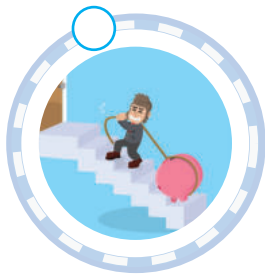
Duvarı itmek



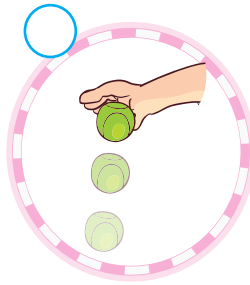
Yerdeki çantayı kaldırmak



Sırt çantası ile yürümek



Merdivenlerden yukarı yük taşımak

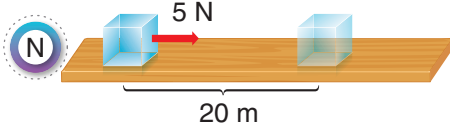
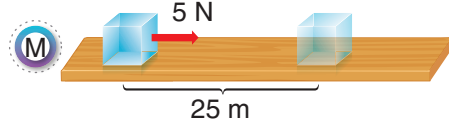
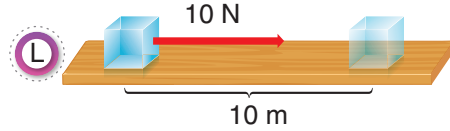
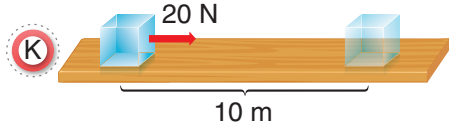


Topu belli bir yükseklikten serbest bırakmak



Kitabı en alt raftan en üstteki rafa taşımak

7. Aşağıda özdeş cisimlerin uygulanan kuvvetler sonucunda aldıkları yollar gösterilmiştir.



Verilen düzeneklerle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Her bir düzenekte yapılan işlerin büyüklüklerini bulunuz.

K:

L:

M:

N:

$$\text{İŞ} = \text{KUVVET} \times \text{YOL}$$

$$W = F \cdot X$$

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

.....

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

Bağımlı değişken:

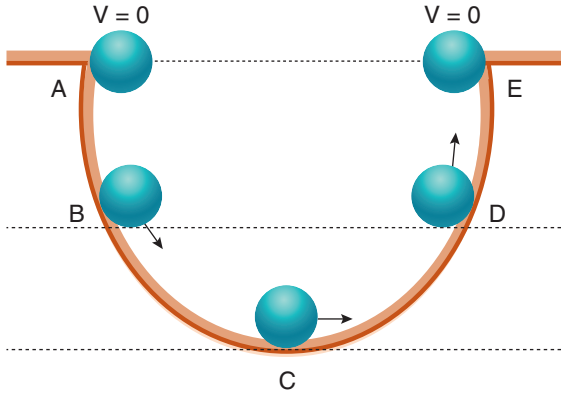
Bağımsız değişken:

Kontrol değişkenleri:

8. Aşağıdaki tabloda verilen mitoz ve mayoz bölünme ile ilgili ifadelerin hangi kavrama ait olduğunu "+" işareti koyarak belirtiniz.

Özellikler	Mitoz bölünme	Mayoz bölünme
Hücre bölünmeden önce hazırlık geçirir.		
Bölünme sonucunda kromozom sayısı değişmez		
Bölünme sonucunda 4 yeni hücre oluşur.		
Kromozomlar arasında parça değişimi görülür.		
Homolog kromozomlar birbirinden ayrılır.		
Yaşam boyu devam eder.		

9. 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 dir.
- Topun A ve E noktalarındaki ve enerjileri eşittir.
- Topun kinetik enerjisi en fazla konumundadır.
- Top A konumundan C konumuna ilerlediğinde enerjisi artar, enerjisi azalır.
- Top C konumundan E konumuna ilerlediğinde enerjisi artar, enerjisi azalır.
- Topun B noktasındaki enerjisi, C noktasından fazladır.

10. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlara "D", yanlış olanlara "Y" yazınız.

- () Sürtünme kuvveti harekete zıt yöndedir.
 () Sürtünme kuvveti hareketi zorlaştırır.
 () Sürtünmenin olumlu ve olumsuz etkileri vardır.
 () Zemini yağlamak, zemini sürtünmesiz hale getirir.
 () Paraşütte hava direncini artırma amaçlanmıştır.
 () Sürtünmeli yüzeyde sürtünme kuvveti kinetik enerjinin artmasına ve ısı enerjisi oluşmasına neden olur.

11. $2n = 24$ kromozoma sahip bir hücre dört defa mitoz bölünme geçirirse;

- Her bir hücredeki kromozom sayısı kaçtır?.....
- Son durumda oluşacak hücre sayısı kaçtır?.....

12. Aşağıda verilen örneklerin sahip olduğu enerji çeşidini belirtiniz.

- Dalında duran elma.....
- Uçan kuş.....
- Koşan insan.....
- Yağan yağmur.....
- Yerde hareket eden kurmalı oyuncak.....

13. 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?.....

Galaksi örnekleri hangileridir?.....

Bulutsu örnekleri hangileridir?.....

14. Hücre organellerinin altındaki boşluklara verilen görevlerden ilgili olanların numaralarını yazarak organellerle görevleri eşleştiriniz.

Organeller	Görevleri
Kloroplast	1 Büyük besin maddelerinin, yaşlanan ve yıpranan organellerin, hücre içine giren zararlı maddelerin ve mikropların parçalanmasını yani sindirilmesini sağlar.
Mitokondri	2 Hücre bölünmesinde görevlidir.
Lizozom	3 Protein üretiminde görevlidir.
Endoplazmik retikulum	4 Atık maddelerin ve bazı sıvıların bir süre depolanmasını sağlar.
Golgi cisimciği	5 Karbondioksit ve suyu ışıklı ortamda kullanarak besin ve oksijen üretilmesini yani fotosentez yapılmasını sağlar.
Sentrioller (sentrozom)	6 Çeşitli maddelerin gerekli yerlere taşınmasını sağlar.
Koful	7 Salgı maddelerinin üretilmesini, paketlenmesini ve hücre dışına çıkarılmasını sağlar.
Ribozom	8 Besinleri parçalayarak enerji üretilmesini sağlar.

15. Aşağıda verilen uzay araçları ve özelliklerini uygun şekilde eşleştiriniz.

Özellikler		Uzay aracı	
a	Uzay boşluğunda insanların çalışması ve konaklaması için kullanılır.	()	Uzay mekiği
b	İnsansızdır ve gezegenlere veri toplamak için gönderilir.	()	Roketler
c	Dünya'da iletişimi kolaylaştıran uzay aracıdır.	()	Uzay sondası
d	Uzaya malzeme veya insan taşımak için kullanılan uçağa benzeyen uzay araçlarıdır.	()	Uzay istasyonu
		()	Yapay uydu

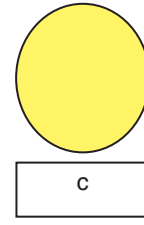
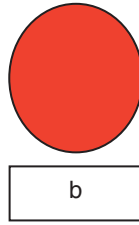
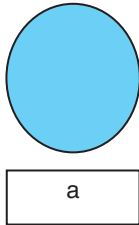
16. Aşağıdaki tabloda bazı hücreler verilmiştir

a. Sinir hücresi	b. Karaciğer hücresi	c.Sperm ana hücresi
d. Yumurta	e. Çizgili kas hücresi	f. Retina hücresi
g. Deri hücresi	h. Sperm	i. Yumurtalık

Buna göre aşağıdaki sorulara tablodaki kavramların harflerini kullanarak cevaplayınız.

- I. Mitoz bölünme geçirebilen hücreler hangileridir?.....
- II. Mayoz bölünme geçirebilen hücreler hangileridir?.....

17. Aşağıda renkleri verilen yıldızları sıcaktan soğuğa doğru sıralayınız.



.....

1. Teleskoplar görünen veya görünmeyen ışınları toplayarak görüntü oluşturan araçlardır.

Buna göre astronomlar tarafından kullanılan;

- I. Mercekli teleskop
- II. Aynalı teleskop
- III. Radyo teleskop

çeşitlerinden hangileri aynı tür ışınları toplayarak görüntü oluşturur?

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

2. Şehir merkezinden uzakta bulunan yüksek bir yere uzay gözlemleri yapılması için optik gözlemevi kurulmasına karar verilmiştir.

Buna göre kurulacak gözlemevinin yerinin belirlenmesinde;

- I. Bulunduğu alanda ışık kirliliği az olması
- II. Havadaki nem oranının düşük olması
- III. Deprem kuşaklarına uzak olması


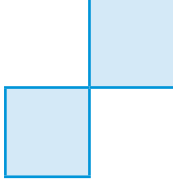
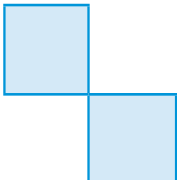
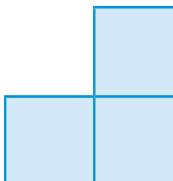
özelliklerinden hangilerine dikkat edilmesi gerekir?

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

3. Aşağıdaki boyalı tabloda gök cisimlerine ait özellikler verilmiştir.

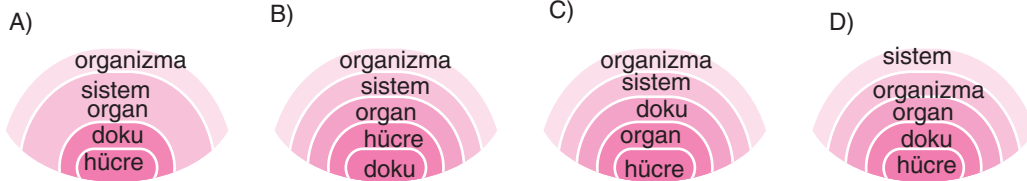
Isı ve ışığı yansır.	Zaman içinde renkleri değişebilir.
Doğar, yaşar ve ölürler.	Şekilleri küreseldir.

Buna göre yıldızlara ait olmayan özelliklerin bulunduğu kutucuklar çıkarıldığında tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?

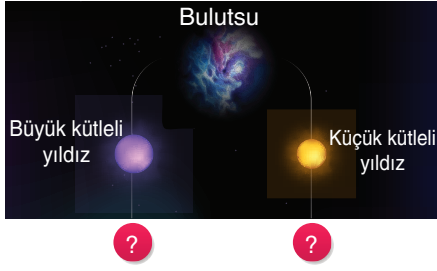
- A)  B) 
- C)  D) 

4. Vücudumuzda farklı büyüklüklere sahip yapılar bulunur.

Verilen yapıların büyüklükleri ile ilgili aşağıdaki şemalardan hangisi doğrudur?



5. Aşağıdaki görselde büyük ve küçük kütleli yıldızların yaşam döngüsünde buldukları aşamalardan bir kısmı verilmiş bir kısmı da eksik bırakılmıştır.



Buna göre görselde eksik bırakılan kısımlarla ilgili olarak yapılan aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Küçük kütleli yıldızlar için "Süpernova patlaması" gösterilebilir.
 B) Büyük kütleli yıldızlar için "Kırmızı süper dev" aşaması gösterilebilir.
 C) Küçük kütleli yıldızlar için "Beyaz cüce" aşaması gösterilebilir.
 D) Büyük kütleli yıldızlar için "Kara delik" aşaması gösterilebilir.

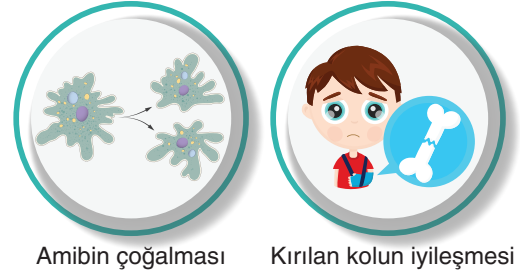
6. Aşağıda hücre zarı ve hücre duvarının özelliklerini belirten tablo verilmiştir.

	Hücre Zarı	Hücre Duvarı	
a	Canlıdır.	b	Hem bitki hem de hayvan hücresinde bulunur.
c	Tam geçirgendir.	d	Sert ve dayanıklıdır.
e	Madde akışverişini sağlar.	f	Seçici geçirgendir.
g	Sadece bitki hücresinde bulunur.	h	Cansızdır.

Buna göre verilen tablonun doğru olabilmesi için yer değiştirmesi gereken özellikler aşağıdakilerden hangisinde belirtilmiştir?

- A) c ile b ve e ile f
 B) c ile f ve g ile b
 C) e ile f ve a ile d
 D) e ile b ve a ile h

7. Aşağıda amibin çoğalması ve kırılan kolun iyileşmesine ait görseller verilmiştir.



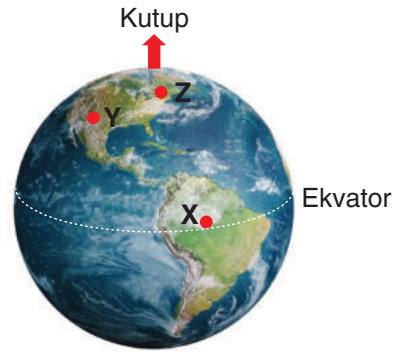
Buna göre görsellerde verilen olaylarla ilgili olarak;

- I. Oluşan hücreler genetik olarak ata hücre ile aynıdır.
 II. Kromozom sayıları değişmemiştir.
 III. Üreme olayı gerçekleşmiştir.

İfadelerinden hangileri ortaktır?

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

- 8.

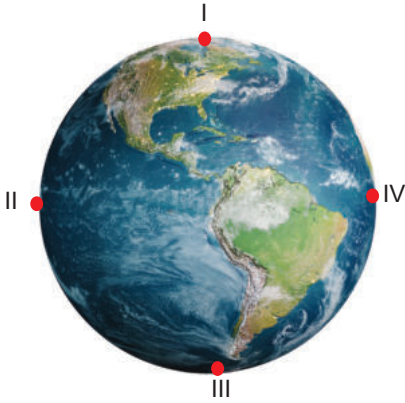


Şekilde Dünya üzerinde X, Y ve Z ile belirtilen noktalarda deniz seviyesinde bulunan bir cismin ağırlığı özdeş dinamometrelerle ölçülüyor.

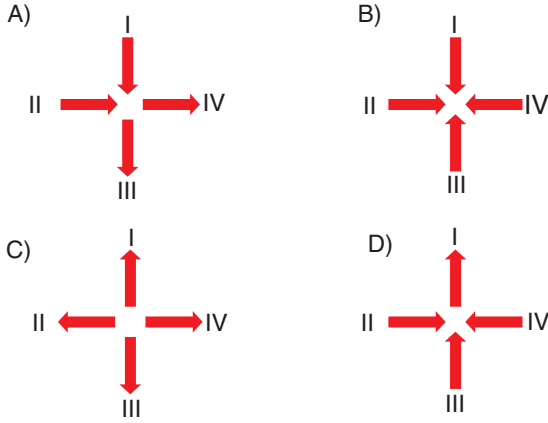
Buna göre cismin bu noktalardaki ağırlıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $X > Y > Z$
 B) $Z > X > Y$
 C) $X = Y = Z$
 D) $Z > Y > X$

9. Dünya üzerinde numaralandırılmış dört konumda bulunan cisimler aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre bu konumlardaki cisimlere etkiyen yer çekim kuvvetinin yönü aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



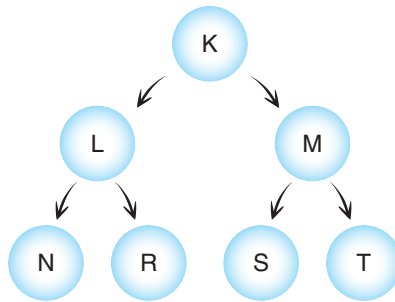
- 10.

<input type="checkbox"/>	İş yapılması için cisme kuvvet uygulanması yeterlidir.
<input type="checkbox"/>	İş yapılması için kuvvet uygulanan cismin hareket etmesi yeterlidir.
<input type="checkbox"/>	İş ve enerjinin birimi farklıdır.
<input type="checkbox"/>	Cismin hareket doğrultusuna dik uygulanan kuvvetler iş yapmış olmazlar.
<input type="checkbox"/>	İş birimi Joule'dür.

Sema'nın hazırladığı şemadaki ifadelerden doğru olanların başındaki kutucuklara "D", yanlış olanların başındaki kutucuklara "Y" yazıldığında doğru sıralama aşağıdakilerden hangisi olur?

A)	<input type="checkbox"/> Y	B)	<input type="checkbox"/> Y	C)	<input type="checkbox"/> D	D)	<input type="checkbox"/> D
	<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> Y		<input type="checkbox"/> Y		<input type="checkbox"/> D
	<input type="checkbox"/> Y		<input type="checkbox"/> Y		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D
	<input type="checkbox"/> Y		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> Y
	<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> D		<input type="checkbox"/> Y		<input type="checkbox"/> D

11. K hücresinde gerçekleşen mayoz bölünme sonucu oluşan hücreler harflerle aşağıdaki şema üzerinde gösterilmiştir.



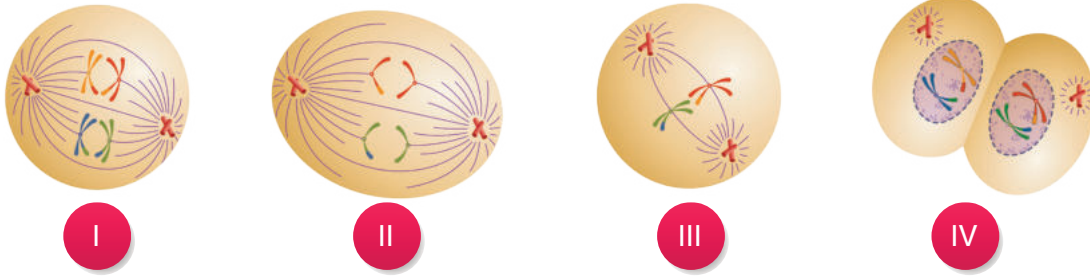
Buna göre mayoz bölünme geçiren ve bölünme sonucu oluşan hücrelerle ilgili olarak;

- I. Hücrelerin kromozom sayıları arasında ilişki $K > L = M > N = R = S = T$ şeklindedir.
- II. Eğer bölünme dişi vücudunda gerçekleşiyorsa K yumurta hücresidir.
- III. Harflerle belirtilen tüm hücrelerin DNA yapıları farklıdır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

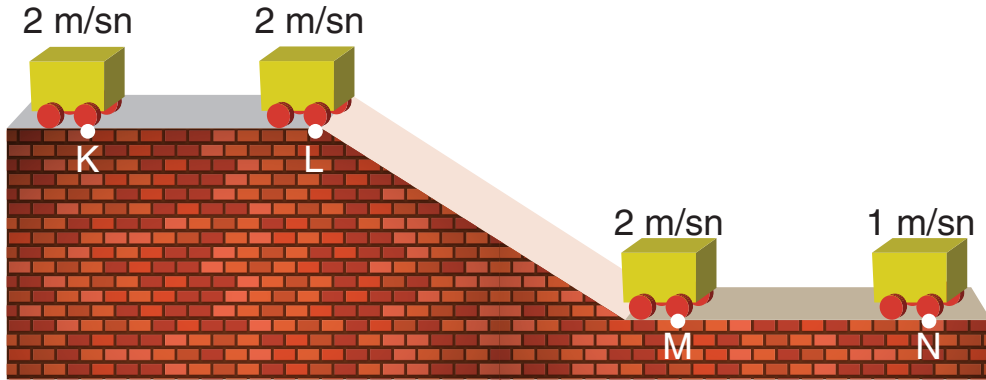
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

12. Aşağıda $2n = 4$ kromozumlu bir hücrenin mayoz bölünme evrelerinden bazıları numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış evrelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

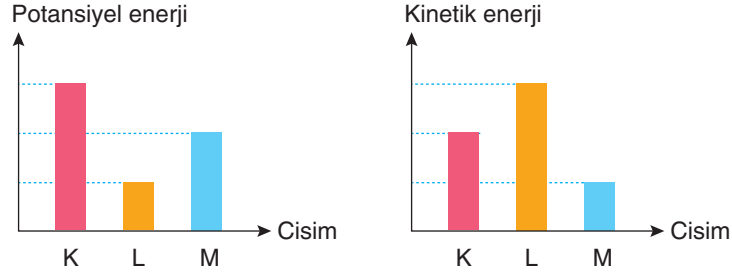
- A) I numaralı evre mayoz 2'ye aittir ve IV numaralı evre, I numaralı evreden sonra görülen evrelerden biridir.
 B) II numaralı evre mayoz 1'e aittir ve III numaralı evre, II numaralı evreden sonra görülen evrelerden biridir.
 C) III numaralı evre mayoz 2'ye aittir ve IV numaralı evre, III numaralı evreden önce görülen evrelerden biridir.
 D) I numaralı evre mayoz 1'e aittir ve II numaralı evreden önce görülen evrelerden biridir.
13. K – L ve M – N arasındaki yolun yatay olduğu bilinen bir yörüngede hareket eden aracın K, L, M ve N noktalarındaki hızları aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre yörünge üzerinde aşağıda belirtilen hangi noktalar arası sürtünmelidir?

- A) K – L
 B) L – M
 C) L – M ve M – N
 D) K – L, L – M ve M – N

14. Hareket halinde olan eşit kütleli K, L ve M cisimlerinin kinetik ve potansiyel enerjilerinin büyüklüklerini gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.



Buna göre K, L ve M cisimleri ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sürati en fazla olan cisim L' dir.
 B) Bulunduğu yükseklik en fazla olan cisim K' dir.
 C) M cisminin sürati, L cisminin süratinden fazladır.
 D) K cisminin bulunduğu yükseklik, M cisminin bulunduğu yükseklikten fazladır.

15. Aslı, enerji çeşitlerini anlatmak için aşağıdaki örnekleri belirlemiştir.



Trambolinde zıplayan çocuk



Gerilmiş yay



Kurulup bırakılan ve hareket eden oyuncak araba

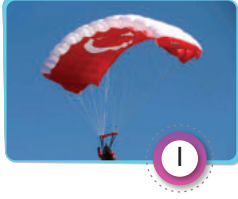
Buna göre Aslı'nın belirlediği örneklerdeki enerji çeşitleri ile ilgili olarak;

- I. Üç örnekte de esneklik potansiyel enerjisi vardır.
 II. Duvarda asılı duran saatin sahip olduğu enerji çeşidi sadece 1. örnekte vardır.
 III. Koşan aslanın sahip olduğu enerji çeşidi sadece 3. örnekte vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Görkem, hava direncini arkadaşlarına anlatmak için aşağıdaki posterini hazırlıyor.



Görkem'in posterini ile ilgili arkadaşlarından bazıları aşağıdaki açıklamaları yapıyor.

Sevgi : Posterdeki tüm görsellerde yer alan araçlara sadece hava direncinin etkisi vardır.

Kaan : I ve III. görsellerde hava direncini artırmaya yönelik uygulamalar vardır.

Murat : II ve IV. görsellerde hava direncini azaltmaya yönelik uygulamalar vardır.

Buna göre Görkem'in arkadaşlarından hangilerinin yaptığı açıklamalar yanlıştır?

- A) Yalnız Sevgi B) Sevgi ve Kaan C) Kaan ve Murat D) Sevgi, Kaan ve Murat

BAŞARILAR DİLERİZ.