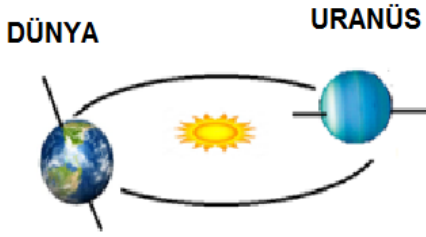
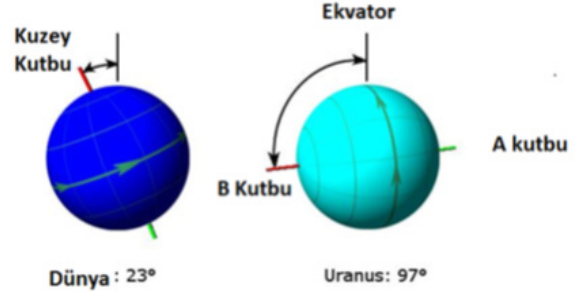




1. Güneş etrafında yörüngesi olan çoğu gezegen ekvatorları yörünge düzleminde olacak şekilde dik dönerken, Uranüs yan yatmış, yörünge düzleminde yuvarlanıyor gibi kendi ekseninde hareket etmektedir. Uranüs  $97^\circ$  ile yörüngeye eğiktir ve bu durum onun bir kutbunu doğrudan Güneş'le yüzleşecek vaziyette bırakır.



Şekil 1



Şekil 2

Uranüste atmosfer yapısının Dünya ile benzer olduğunu düşünelim.

**Buna göre; Uranüs gezegeninde görülebilecek mevsimler hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) A kutbunda yıl boyunca daha fazla enerji soğrulur.
- B) B kutbunda güneş ışığı geniş alana yayılır.
- C) A kutbu yaz mevsimi yaşarken B kutbunda kış yaşanır.
- D) B kutbunda sürekli sıcak ve kurak mevsim görülür.

2. Dünyanın güneş etrafındaki dönme eksenini ile yörünge düzlemi arasında  $23^\circ$  lik bir açı vardır. Bu eksen eğikliği kuzey yarım kürede ve güney yarım kürede aynı anda farklı değişimlerin yaşanmasına neden olur.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi bir kentin Güney Yarım Kürede olduğunun kanıtıdır?**

- A) Yıl içinde güneş ışınlarını dik alması
- B) 21 Martta öğle vakti gölge boyu uzunluğunun sıfır olması
- C) 23 Eylül' de ilkbahar mevsiminin görülmesi
- D) 21 Aralık' ta gecelerin kısaltmaya gündüzlerin uzamaya başlaması

3. Günlük hayatta kullandığımız çoğu madde asit ve baz içerir. Asit ve bazların olumlu ve olumsuz etkileri bulunmaktadır.

**Buna göre; aşağıda verilen örneklerden hangisi diğerlerinden farklı bir etki göstermektedir?**

- A) Gıda bozulmasını önlemek için formik asit kullanılması
- B) Sülfirik asitin gübre ve boya sanayisinde kullanılması
- C) Sorbik asidin küf ve mayaların gelişimini engellemede kullanılması
- D) Gıdalarda kullanılan benzoik asidin gıdaların tadını değiştirmesi



4. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerden DNA modeli tasarlamasını istemiştir. Bunun için öğrenciler dört farklı renge sahip düğme, ataş ve raptiye kullanacaktır. DNA modelinde kullanılacak olan düğmeler organik bazları, ataşlar deoksiriboz molekülünü ve raptiyeler fosfatı temsil edecektir.

Kırmızı düğme  
(Adenin)  
(20 adet)



Mavi düğme  
(Timin)



Turuncu düğme  
(Sitozin)



Mor düğme  
(Guanin)  
(30 adet)



Ataş  
(Deoksiriboz)



Raptiye  
(Fosfat)



Öğrencilerin yaptığı model ile ilgili;

- I. Her nükleotid için bir düğme, bir ataş ve bir raptiye kullanılmalıdır.
- II. Nükleotidleri oluştururken kırmızı düğmenin karşısında mor düğmeyi kullanılmalıdır.
- III. Mavi düğmeden 30 adet kullanılmalıdır.
- IV. Raptiyeden 100 adet kullanılmalıdır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

5.

	SARI TOHUM		YEŞİL TOHUM
		X	
Birinci kuşak		X	
İkinci kuşak			

Bezelyelerde sarı tohum rengi yeşil tohum rengine baskındır. Mendel, saf döl sarı tohumlu bezelyeler ile yeşil tohumlu bezelyeleri birbiriyle tozlaştırdı. Bu olay sonucunda oluşan birinci kuşak bezelyeleri kendi aralarında çaprazlayarak ikinci kuşak bezelyeleri elde etti.

Buna göre; İkinci kuşak bezelyelerin genotip durumları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) %25 Saf döl baskın, %50 Melez döl, %25 saf döl çekinik
- B) %50 Saf döl baskın, %25 Melez döl, %25 saf döl çekinik
- C) %75 Saf döl baskın, %25 saf döl çekinik
- D) %100 Melez döl

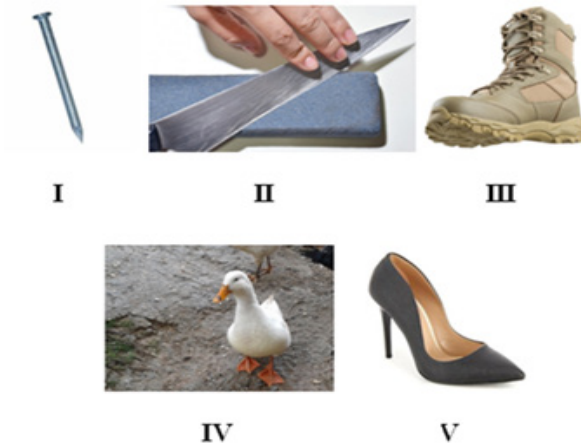


6. Aynı ortamda bulunan sıcaklıkları farklı olan iki cisimden, sıcaklığı yüksek olan cisimden sıcaklığı düşük olan cisme ısı enerjisi geçişi olur.

**Buna göre ısı alışverişi gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi amacı bakımından diğerlerinden farklıdır?**

- A) Sıvılı radyotörlerde yağ kullanılması
- B) Meyve ve sebze depolarında su kullanılması
- C) Sıvılı termometrelerde cıva kullanılması
- D) Eski kale savunmalarında düşmana karşı kızgın yağ kullanılması

7. Katı cisimlerin, ağırlıklarından dolayı buldukları yüzeye uyguladıkları basınç, cisimlerin yüzey alanına bağlı olarak değişir. Günlük hayatımızda bazı durumlarda katı basıncını artırmayı bazı durumlarda ise azaltmayı hedefleriz.



**Buna göre verilen örnekleri basıncı artırma ve azaltma açısından sınıflandırırsak aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğru olur?**

**Basıncı arttıran durumlar**

**Basıncı azaltan durumlar**

- |    |            |              |
|----|------------|--------------|
| A) | I, II ve V | III ve IV    |
| B) | III ve V   | I, II ve IV  |
| C) | I ve IV    | II, III ve V |
| D) | II ve III  | I, IV ve V   |



8. Aşağıdaki fotoğraf araba tamircilerinin kullandığı "lift" adı verilen düzeneğe aittir.



- I. Paletli iş makinası
- II. Tren
- III. İtfaiye merdiveni
- IV. Berber koltuğu

Yukarıda verilen araçlardan hangileri fotoğraftaki "lift"le aynı prensibe dayanarak çalışır?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve IV

D) I, III ve IV

9.



Ormanların yok olması



Toplu balık ölümleri



Tarihi eserlerin zarar görmesi

Yukarıda asit yağmurlarının bazı etkileri verilmiştir. **Bu etkilerin önlenmesi için aşağıda verilenlerden hangilerinin yapılması gerekir?**

- I. Egzoz gazlarını azaltmak için toplu taşıma yerine özel araç kullanılmalı
- II. Enerji tüketiminde fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları tercih edilmeli
- III. Motorlu araçların bakımları zamanında yapılmalı
- IV. Endüstriyel tesislerin bacalarına filtre takılmalı

A) I ve II

B) II ve III

C) II, III ve IV

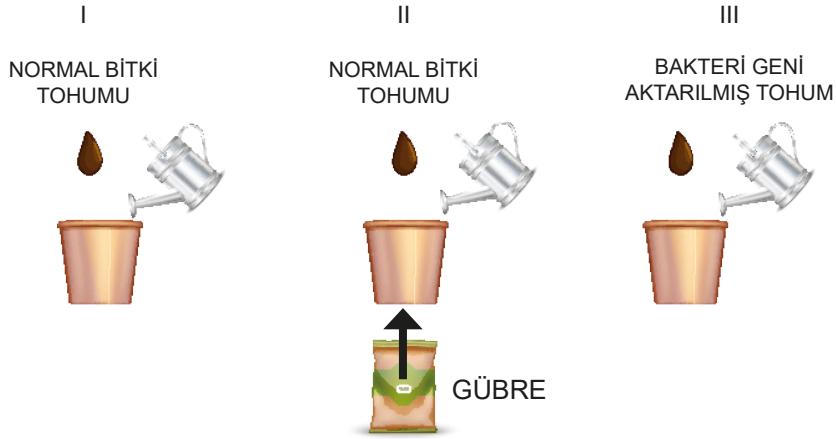
D) I, II, III ve IV



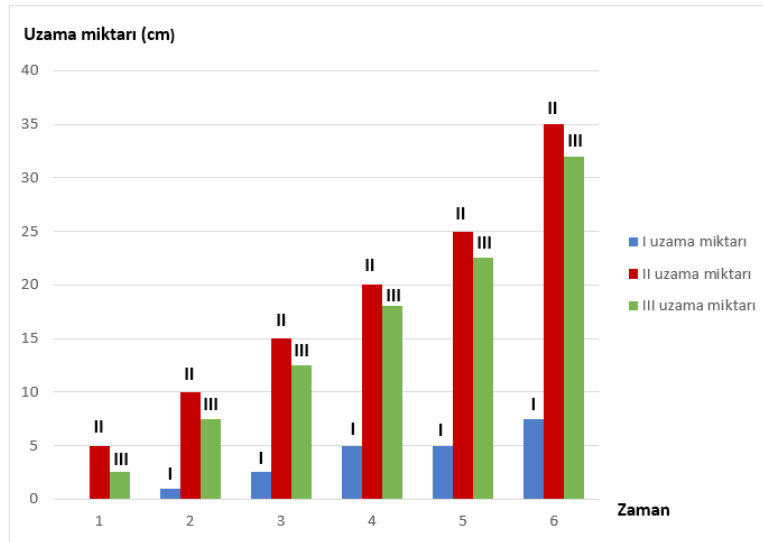
10. Bilim insanları, bakterilerin havadaki serbest azotu kullanmalarını sağlayan genlerini bu yetenekten yoksun olan bitkilere aktarmak için bir proje başlatıyorlar. Bilim insanları bu projede başarılı olursa gübreye ihtiyaç duymadan çok yüksek verimle büyüeyebilen bitkilerin ekimini sağlamış olacaklar.

Bu proje kapsamında aşağıdaki işlemleri gerçekleştiriyorlar:

- 3 adet özdeş toprak içeren saksı oluşturuluyor.
- Birinci saksıya gen aktarımı yapılmamış bitki tohumu ekiliyor.
- İkinci saksıya gen aktarımı yapılmamış bitki tohumu ekiliyor ve toprağına gübre konuyor.
- Üçüncü saksıya gen aktarımı yapılmış bitki tohumu ekiliyor.
- Saksılar düzenli olarak deney sonuna kadar sulanıyor.



Uygulama sonunda saksılarda bitkilerin uzama miktarları grafikteki gibidir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Köklerinde bakteri bulunan bitkiler daha çok uzar.
- B) Canlı genetiğinin değişmesiyle canlı zarar görür.
- C) İslah çalışmaları sonucu tarımsal maliyet artar.
- D) Azot zengini topraklarda bitkiler daha iyi gelişir.

## CEVAP ANAHTARI

SORU NO.	CEVAP
1	D
2	C
3	D
4	B
5	A
6	B
7	A
8	D
9	C
10	D