

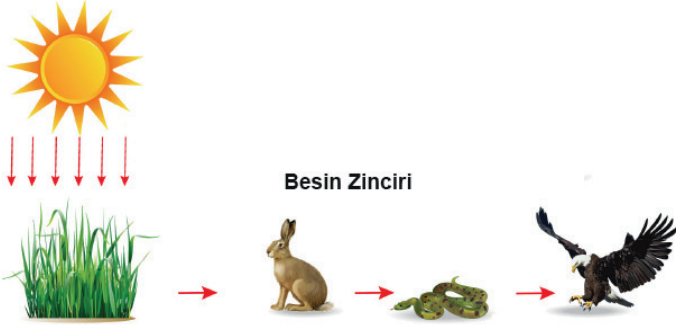
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

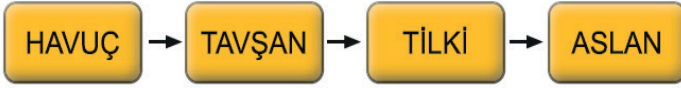
1 - Aşağıda bir besin zinciri örneği verilmiştir.



Buna göre görselde verilen besin zinciri ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Bitkiler besin zincirinde I. tüketici olarak görev yapar.
B) Vücudunda zehirli madde birikimi en fazla olan canlı tavşandır.
C) Yılanların yok olması tavşanların sayısında azalmaya yol açar.
D) Bitkilerin yok olması besin zincirindeki tüm canlılar açısından olumsuz bir durumdur.

2- Aşağıda bir besin zinciri örneği verilmiştir.



Bir öğretmen öğrencilerine verilen besin zinciri ile ilgili;

- I. Tavşan sayısı artarsa havuç sayısı nasıl değişir?
II. Aslan sayısı artarsa tavşan sayısı nasıl değişir?
III. Tilki sayısı artarsa havuç sayısı nasıl değişir?
IV. Havuç sayısı artarsa tilki sayısı nasıl değişir?

sorularını soruyor.

Sınıftaki öğrencilerden Ali, verilen cevaplarda canlı sayısının arttığı durumların numaralarını tahtaya yazıyor.

Buna göre Ali'nin tahtaya yazdığı numaralar aşağıda verilenlerden hangisidir?

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

3- Fındık ağaçlarının bazı türleri, bir sene hiç bir fındık üretmezken, ertesi sene çok fazla sayıda fındık üretir; öyle ki

ağacın altı fındık bolluğundan yürünmez hale gelir.

Fındık ağacının geliştirdiği bu özellik ile ilgili,

I. Fındığın üretilmediği yıllarda, kemirgen sayısında ve kemirgenlerle beslenen diğer canlıların sayısında azalma gözlemlenebilir.

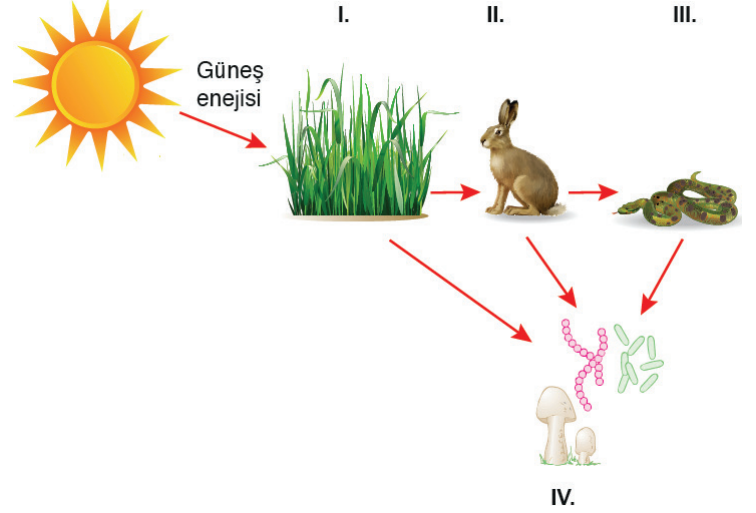
II. Fındığın üretilmediği zamanlarda ortamdaki canlılar arasındaki besin rekabeti artar.

III. Bitkinin her yıl farklı sayıda tohum üretmesi bulunduğu ekosistemin dengesini etkileyebilir.

İfadelerden hangileri söylenebilir?

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

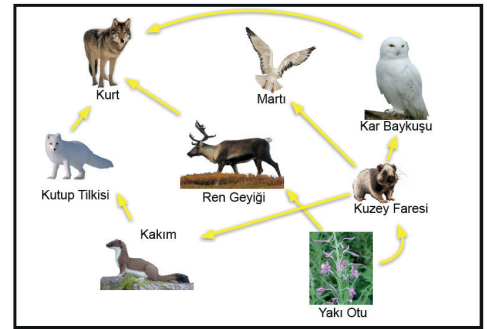
4- Aşağıda verilen şekilde canlılar arasındaki ilişkiler yardımıyla belirtilmiş ve canlılar numaralandırılarak gösterilmiştir. Canlılar arasındaki bu ilişki beslenme şekillerine göre oluşturulmuştur.



Buna göre I, II, III ve IV numaralı canlıların özellikleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	I. Canlı	II. Canlı	III. Canlı	IV. Canlı
A	Kendi besinini üretir.	Etçil canlı grubunda yer alır.	Tüketici canlı grubunda yer alır.	Ölü canlıları parçalar.
B	Güneş enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürür.	Otçul canlı grubunda yer alır.	Etçil canlı grubunda yer alır.	Canlı kalıntılarının toprağa geçmesini sağlar.
C	Biyokütlesi en az olan canlı grubudur.	Besinini dışarıdan hazır olarak alır.	Fotosentez yapamaz.	Besin zincirinin her basamağında bulunur.
D	Fotosentez yapar.	Güneş enerjisini direkt kullanamaz.	Kendi besinini üretmez.	Üretici canlı grubunda yer alır.

5-



Bu besin ağındaki kuzey farelerinin sayısının azalması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kuzey faresi sayısının azalmasından birçok canlı etkilenir.
B) Kutup tilkisi ve baykuş sayısı azalır, bu yüzden kurt daha fazla ren geyiğine ihtiyaç duyar.
C) Kakım ve kutup tilkisi açlıktan ölme tehlikesi ile karşı karşıya kalır.
D) Yakı otu sayısı azalır, kar baykuşu sayısı ise artar.

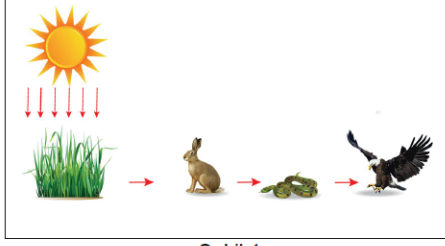
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

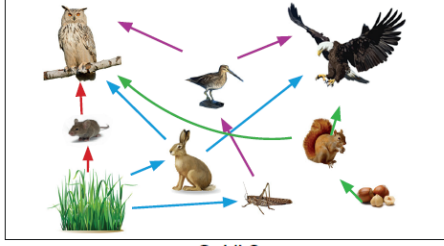
8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

6- Fen bilimleri öğretmeni besin zinciri konusunu işledikten sonra, öğrencilerine kısa bir tekrar için aşağıda verilen şekilleri göstermiş ve bu şekillerle ilgili sorular sormuştur.



Şekil 1



Şekil 2

Öğretmenin soruları ve öğrenci cevapları aşağıdaki gibidir.

Soru 1: Hangi şekil besin zincirini temsil etmektedir?

Cevap: Şekil 1

Soru 2: Hangi şekil besin ağını temsil etmektedir?

Cevap: Şekil 2

Soru 3: Şekil 2'deki sincabın sayısındaki azalma fındık sayısında nasıl bir değişim meydana getirir?

Cevap: Fındık sayısı zamanla azalır.

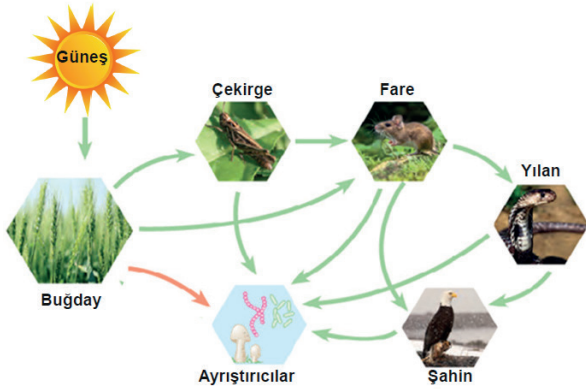
Soru 4: Şekil 1'de gösterilen canlılardan hangisi I. dereceden tüketicidir?

Cevap: Tavşan

Buna göre hangi soruya verilen cevap yanlıştır?

A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.

7- Fen bilimleri öğretmeni aşağıdaki posteri sınıfa getiriyor. Öğrencilerden posteri inceleyerek çıkarımda bulunmalarını istiyor.



Buna göre öğrencilerin yaptığı,

I. Posterde verilen besin ağındaki tüm canlıların asıl enerji kaynağı Güneş'tir.

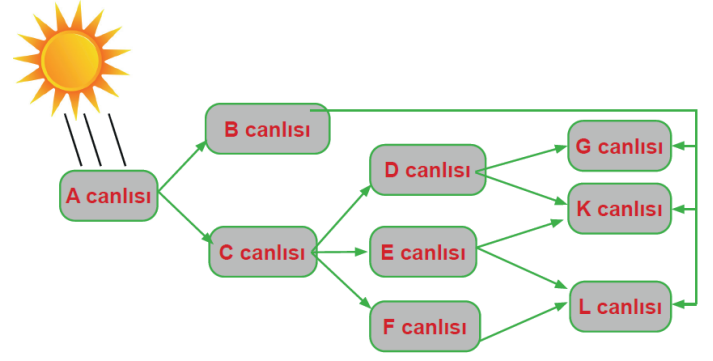
II. Fare, bu besin ağında birden fazla besin zincirinde bulunmaktadır.

III. Bu besin ağında biyolojik birikimin en fazla olduğu canlı yılanıdır.

çıkartımlarından hangileri doğrudur?

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

8- Aşağıda bir besin ağı verilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

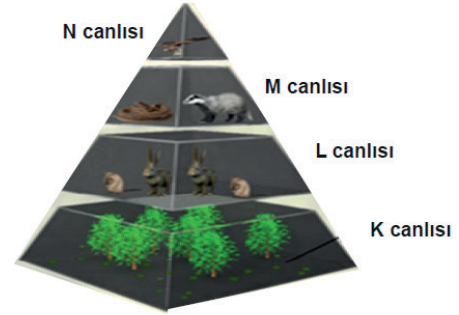
A) Güneş enerjisini besin üretmede kullanabilen A canlısıdır.

B) E ve F canlıları 2. dereceden tüketici olan canlılardır.

C) B canlısının sayısının artması G ve L canlılarını olumlu yönde etkiler.

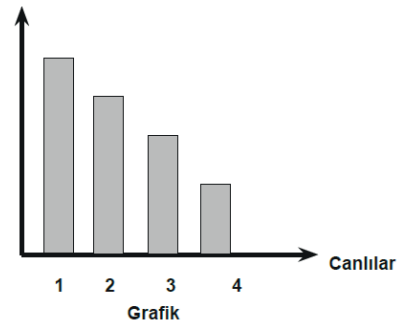
D) C canlısının sayısının artması D canlısını olumlu, K canlısını olumsuz şekilde etkiler.

9- Aşağıda canlıları K, L, M ve N harfi ile belirtilen bir ekoloji piramidi ve ekoloji piramidindeki bu canlıların aktardıkları enerji miktarlarını gösteren bir grafik verilmiştir.



EKOLOJİ PİRAMİDİ

Aktarılan enerji miktarı



Grafik

Aşağıdakilerin hangisinde 1, 2, 3 ve 4 numaraları ile gösterilen canlılar ile enerji piramidindeki K, L, M ve N canlılarının eşleştirilmesi doğru olarak verilmiştir?

	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>N</u>
A)	1	2	3	4
B)	1	3	2	4
C)	4	3	2	1
D)	4	2	3	1

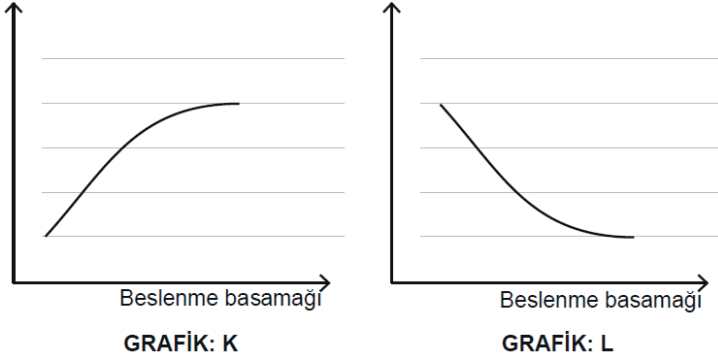
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

10- Aşağıda ekoloji piramidinde aşağıdan yukarıya doğru gidildikçe gerçekleşen değişimler ile ilgili grafikler verilmiştir-



Buna göre grafikler ile ilgili,

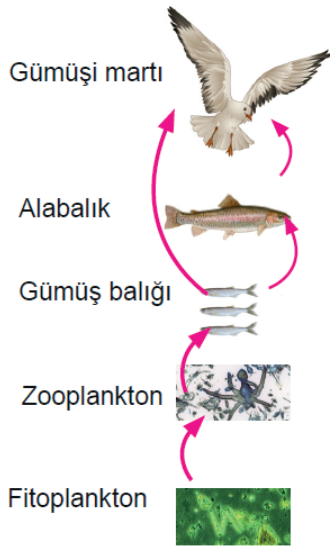
- I. K grafiği canlıların vücut büyüklüğü ile ilgili olabilir.
- II. K grafiği birey sayısı ile ilgili olabilir.
- III. L grafiği aktarılan enerji miktarı ile ilgili olabilir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

11- İnsanların çevre kirliliğine yol açan faaliyetleri sonucunda, doğaya karışan zehirli kimyasal maddeler, ekosistemdeki tüm canlıları olumsuz etkiler. Önce bitkilere geçen bu kimyasallar, beslenme yoluyla üst basamaklara aktararak canlıların vücutlarında birikir. Bu duruma biyolojik birikim denir. Piramitte üst basamaklara çıktıkça biyolojik birikim artar.

Aşağıda verilen görselde bir besin zinciri verilmiştir.



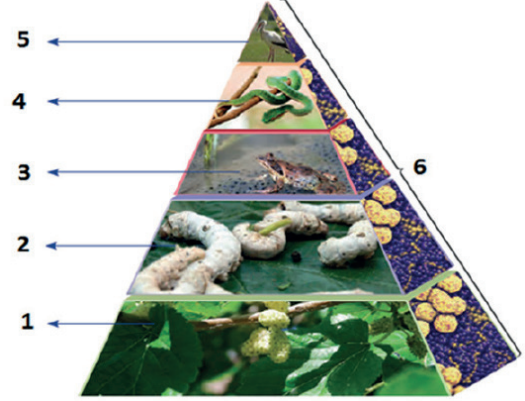
Verilen bilgiler ve görseller incelendiğinde,

- I. Gümüş martı, biyolojik birikimin en fazla olduğu canlıdır.
- II. Gümüş martıdaki biyolojik birikim, alabalık yerine aynı miktar gümüş balığı ile beslendiğinde daha az olur.
- III. Alabalıktaki biyolojik birikim gümüş balığından daha azdır.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

12- Fen bilimleri dersinde 'Besin Zinciri ve Enerji Akışı' konusunu işleyen öğretmen aşağıdaki besin piramidini sınıfa getirip piramitle ilgili öğrencileriyle Evet / Hayır etkinliği yapıyor.



Öğretmenin tahtaya yazdığı cümleler ve öğrencilerin cevapları aşağıda verilmiştir.

Cümleler	Ali	Ömer	Elif	Aslı
Dokularında biyolojik birikimin en fazla olduğu canlı 1 numaralı canlıdır.	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Aşırı sıcaklık ve kuraklıktan sadece 1 numaralı canlı etkilenir.	Hayır	Evet	Hayır	Hayır
2 numaralı canlı sayısının artması tüm canlıları olumlu bir yönde etkiler.	Hayır	Evet	Evet	Hayır
Ölü bitki ve hayvan atıklarını ayrıştırarak toprağa karıştıran 6 numaralı canlıdır.	Evet	Hayır	Evet	Evet
3 numaralı canlı 2'den aldığı enerjinin tamamını 4 numaralı canlıya aktarır.	Hayır	Evet	Evet	Hayır

Verilen cevaplar dikkate alındığında en çok doğru cevaba ulaşan öğrenci kimdir?

- A) Aslı B) Elif C) Ömer D) Ali

Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

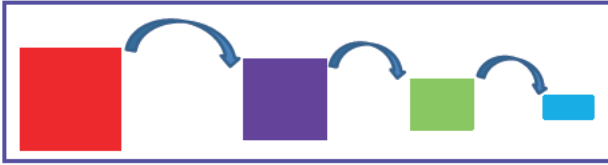
8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

13- Aşağıdaki besin piramidinde üreticilerden tüketicilere doğru gerçekleşen değişimlerin yönü ok ile gösterilmiştir.



Bir öğrenci besin zincirindeki bazı özelliklerin verilen ok yönündeki değişimlerini göstermek için hediye kutularını aşağıdaki gibi iki farklı şekilde diziyor.



1. Gösterim



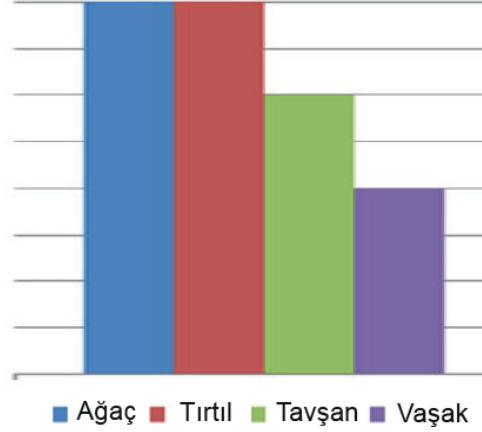
2. Gösterim

Öğrencinin oluşturduğu gösterimler ile besin zincirindeki enerji aktarımı, biyolojik birikim ve canlı sayısında oluşan değişimlerin eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?

Enerji aktarımı **Biyolojik birikim** **Canlı sayısı**

- | | | | |
|----|-------------|-------------|-------------|
| A) | 1. Gösterim | 2. Gösterim | 1. Gösterim |
| B) | 2. Gösterim | 1. Gösterim | 2. Gösterim |
| C) | 2. Gösterim | 2. Gösterim | 2. Gösterim |
| D) | 1. Gösterim | 2. Gösterim | 2. Gösterim |

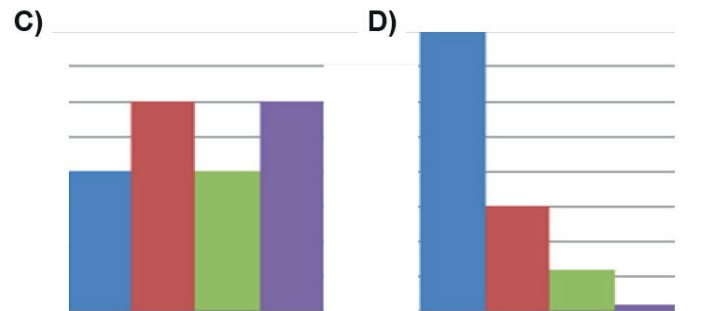
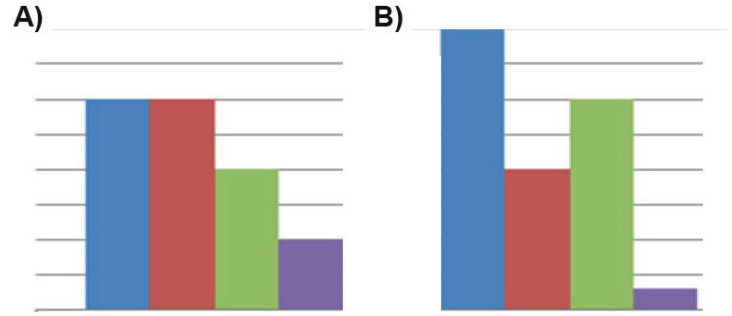
14- Bir bölgedeki sık ağaçlık alanda yaşayan ağaç tırtılları, özellikle ilkbahar döneminde ağaçların yapraklarının seyrelmesine neden olmaktadır. Başta olumsuz gibi görülen bu olay ağaçların dibine güneş ışınlarının ulaşmasını sağlayarak, zeminde kısa otların yetişmesine neden olur. Bu otlar tavşanlar için barınak ve besin kaynağı olur. Tavşan sayısının artışı bölgeyi vaşak için uygun bir av sahası haline getirir.



Bursa ÖDM

Bölgedeki ağaç, tırtıl, tavşan ve vaşak sayıları grafikteki gibidir. Bu bölgeye tırtilla beslenen bir kuş türü eklenmiş ve tür sayılarında değişiklik gözlenmiştir.

Tür sayılarındaki değişim sonucu çizilebilecek grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



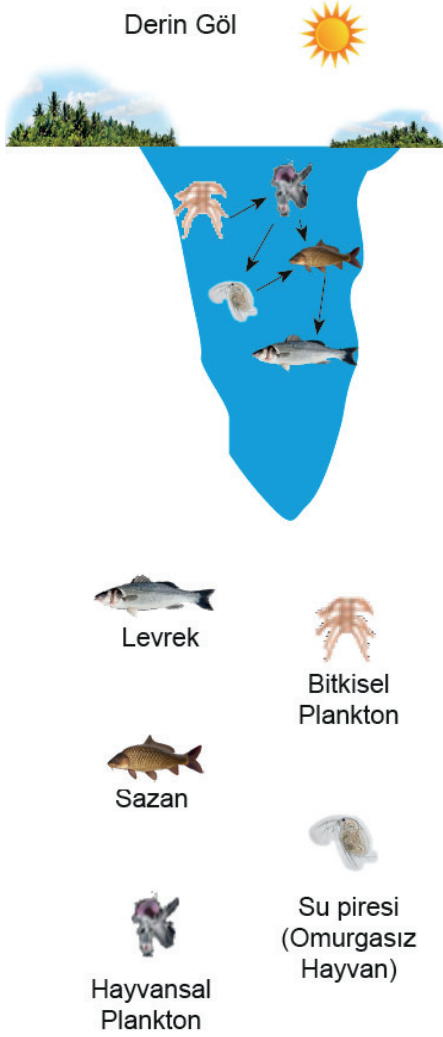
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

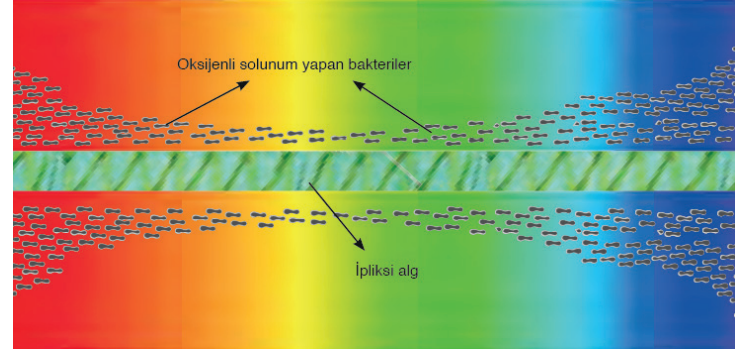
15. Derin göllerde yaşayan canlılar arasındaki besin ağı aşağıdaki gibidir.



Derin gölde oluşacak besin ağı düşünüldüğünde biyolojik birikim ile ilgili tablolardan hangisi doğrudur?

A)	11 birim		B)	9 birim	
	21 birim			5 birim	
	12 birim			4 birim	
	10 birim			3 birim	
	6 birim			2 birim	
C)	2 birim		D)	7 birim	
	6 birim			7 birim	
	7 birim			7 birim	
	8 birim			7 birim	
	11 birim			7 birim	

16- Engelmann, fotosentez yapan ipliksi algleri ve oksijenli solunum yapan bakterileri kullanarak bir deney yapmıştır. Yaptığı deneyde algin farklı kısımlarının farklı dalga boyunda ışığa maruz kalmasını sağlamış; mor, mavi ve kırmızı dalga boylu ışığın düştüğü bölgelerde bakterilerin daha çok kümeleştiğini görmüştür. Buna göre,

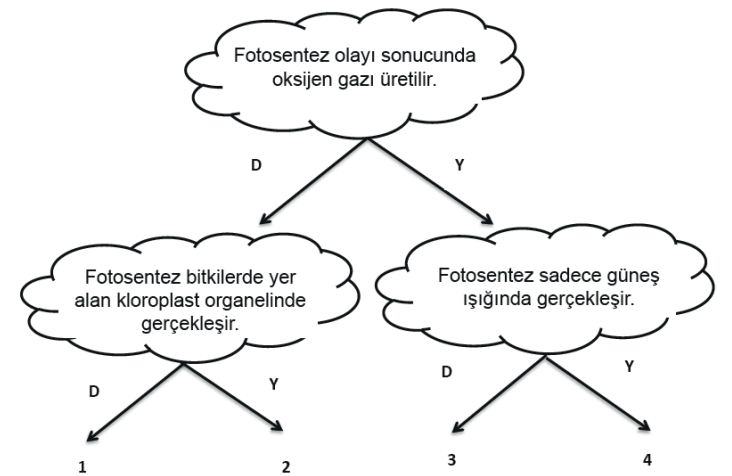


- Oksijenli solunum yapan bakterilerin kullanılmasının nedeni; fotosentez sonucu O₂ oluştuğunu ispatlamaktır.
- Deneyde ışık şiddetinin fotosentez hızına etkisi araştırılmıştır.
- Deney, fotosentezin mor, mavi ve kırmızı ışığın düştüğü kısımlarda daha hızlı gerçekleştiğini ispatlamıştır.
- Yeşil ışıkta fotosentez hızının azalmasının nedeni klorofilin yeşil ışığı yansıtmasıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

17- Aşağıda fotosentez olayı ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir



Bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yönünde ilerlediğinde kaç numaralı çıkışa ulaşır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

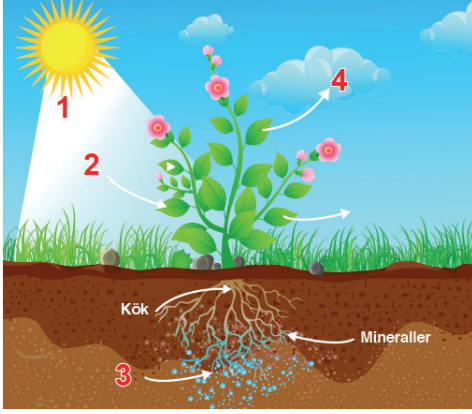
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

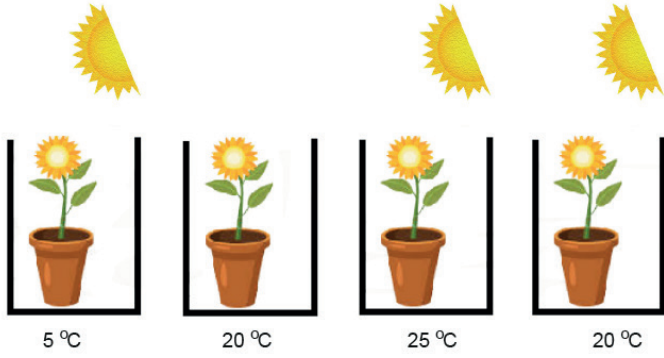
Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

18- Gonca 'Enerji Dönüşümleri' konusuyla ilgili poster çalışmasını aşağıdaki gibi hazırlamıştır. Gonca, fotosentezde kullanılacak ve oluşacak maddeler ile ilgili magnetler hazırlamış ve magnetleri yapıştırmak için posterde bazı yerlere numaralar yerleştirmiştir. **Buna göre numaralar üzerine yapıştırılacak magnetler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**



- | | | | |
|----------------|----------------|----------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| A) Güneş ışığı | Oksijen | Besin | Su |
| B) Güneş ışığı | Karbondiyoksit | Su | Oksijen |
| C) Oksijen | Güneş ışığı | Su | Karbondiyoksit |
| D) Güneş ışığı | Karbondiyoksit | Oksijen | Besin |

19. Ali fotosentez hızına sıcaklığın ve güneş ışığının etkisini gözlemlemek için dört özdeş saksı ve bitkiden oluşan deney düzeneklerini kuruyor.



Bütün bitkilere eşit miktarda su veren Ali, fotosentez hızına sıcaklığın ve ışığın etkisini gözlemlemek için hangi düzenekleri kullanmalıdır?

- | <u>Sıcaklığın Etkisi</u> | <u>Işığın Etkisi</u> |
|--------------------------|----------------------|
| A) I ve IV | III ve IV |
| B) II ve IV | I ve III |
| C) I ve III | II ve IV |
| D) II ve III | I ve IV |

20- İyot çözeltisi damlatılan bir ortamda besin olması durumunda renk değişimi görülür.

Bir öğrenci bitki üzerinde bulunan bir yaprağı tam ortasından simetrik ve özdeş olacak şekilde kesiyor. Kestiği parçalardan birini bitkiye bağlı olarak bırakırken diğer yarısını bitkiden ayırıyor. Bir süre bekledikten sonra bitki üzerinde bıraktığı yaprağı da keserek aşağıdaki gibi eşit kollu terazide tartıyor ve terazinin dengesinin bozulduğunu gözlemliyor.



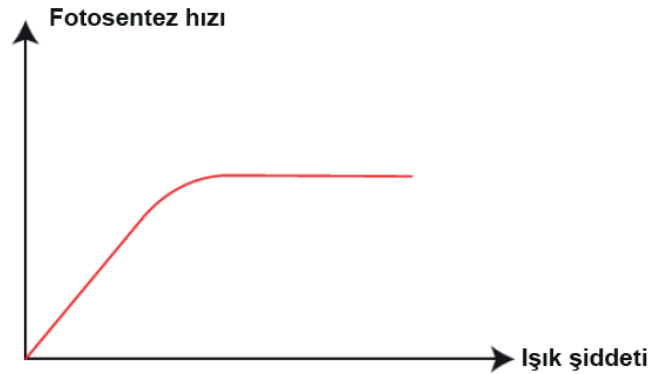
Öğrenci yaptığı bu etkinlik sonucunda,

- Terazi dengesinin bozulmasının nedeni bitki üzerindeki yaprağın fotosentez yapmış olması olabilir.
- İki yaprağa da iyot çözeltisi damlatıldığında renk değişimi gözlenmez.
- Bitki üzerinde bekletilmeyen yaprakta fotosentez olayı gerçekleşmemiştir.

çıkarmalarından hangilerine ulaşabilir?

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

21- Kağan Öğretmen, derste ışık şiddetinin fotosentez hızına etkisini işlerken aşağıdaki grafiği çiziyor.



Buna göre aşağıdaki faktörlerden hangisinin fotosentez hızına etkisini gösteren grafik, bu grafiğe benzerdir?

- A) Oksijen miktarı
B) CO₂ miktarı
C) Sıcaklık seviyesi
D) Işık rengi

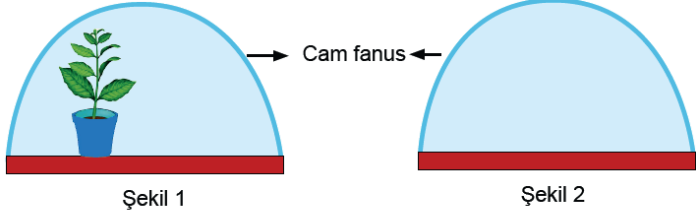
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

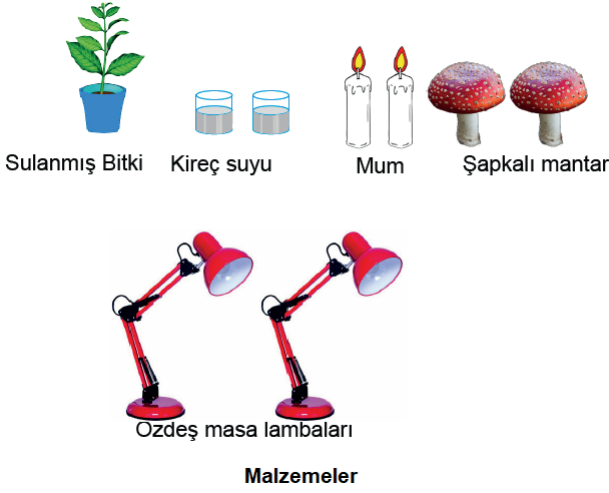
8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

22- Öğretmen "Fotosentez olayında CO₂ kullanılır." hipotezini test etmek için Şekil 1 ve Şekil 2'deki düzenekleri kuruyor. Öğrencisi İlker'den ise verilen malzemeleri kullanarak düzeneklerdeki eksiklikleri gidermesini istiyor.



Öğretmenin kurduğu düzenek



Buna göre İlker aşağıdakilerden hangisini yaparsa hipotezi doğru bir şekilde test edebilir?

(Kireç suyu ortamdaki tüm karbondioksiti tutucu özelliktedir.)

- A) Şekil 1'deki düzeneğe şapkalı mantar ekledikten sonra Şekil 2'deki düzeneğe özdeş bitkiden bir tane koyup mantar ve kireç suyu eklemeli ve her iki fanusu da masa lambası ile aydınlatıp bir süre beklemeli.
- B) Her iki düzeneğe de birer mum ekledikten sonra şekil ikiye kireç suyu da eklemeli.
- C) Şekil 1'deki bitkiyi çıkarıp her iki düzeneğe de şapkalı mantar koymalı Şekil 1'e kireç suyu ekledikten sonra iki düzeneği de masa lambası ile aydınlatıp bir süre beklemeli.
- D) Şekil 1'e şapkalı mantar ekledikten sonra Şekil 2'ye özdeş bitki ve mantardan ekleyip Şekil 2'yi masa lambası ile aydınlatmalı.

23. Öğrenciler aşağıdaki hipotezleri kuruyorlar.

Ali: Fotosentezin gerçekleşmesi için ışık gereklidir.

Sonay: Fotosentezin gerçekleşmesi için su gereklidir.

Sevgi: Fotosentezin gerçekleşmesi için uygun sıcaklık gereklidir.

Bu hipotezlerini test edebilecekleri ortamların özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

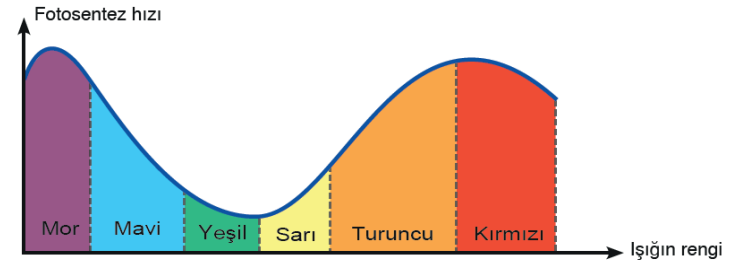
1. Düzenek	2. Düzenek	3. Düzenek	4. Düzenek
30 °C sıcaklık	30 °C sıcaklık	30 °C sıcaklık	0 °C sıcaklık
Yeterince su	Yeterince su	Susuz ortam	Yeterince su
Karanlık ortam	Aydınlık ortam	Aydınlık ortam	Aydınlık ortam
Karbondioksiti bol ortam	Karbondioksiti bol ortam	Karbondioksiti bol ortam	Karbondioksiti bol ortam

Öğrencilerin hipotezlerini test edebilmeleri için hangi deney düzeneklerini kullanmaları gerekmektedir?

- | Ali | Sonay | Sevgi |
|---------------------|------------------|------------------|
| A) 1. ve 2. Düzenek | 2. ve 3. Düzenek | 2. ve 4. Düzenek |
| B) 3. ve 4. Düzenek | 2. ve 3. Düzenek | 1. ve 4. Düzenek |
| C) 1. ve 2. Düzenek | 1. ve 3. Düzenek | 2. ve 4. Düzenek |
| D) 1. ve 4. Düzenek | 1. ve 2. Düzenek | 3. ve 4. Düzenek |

24- Bitkiler, güneş ışığını soğurur ve fotosentez için gerekli olan enerjiyi sağlar. Özdeş bitkiler eşit kollu teraziye konulduklarında dengede durmaktayken, farklı ışıklar altında eşit sürede beklendiklerinde denge durumunda farklılıklar yaşanmaktadır.

Aşağıda fotosentez hızının ışığın rengine bağlı olarak değişimini gösteren grafik verilmiştir.



Grafikteki bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

(Bitkilerin bulunduğu ortamdaki diğer koşulların tamamı özdeşdir.)

- A) Mor ışık altında bekletilen bitki, sarı ışık altında bekletilen bitkiden daha ağır olur.
- B) Mavi ışık altında bekletilen bitki, turuncu ışık altında bekletilen bitkiden daha hafif olur.
- C) Yeşil ışık altında bekletilen bitki, kırmızı ışık altında bekletilen bitkiden daha ağır olur.
- D) Sarı ışık altında bekletilen bitki, kırmızı ışık altında bekletilen bitkiden daha hafif olur.

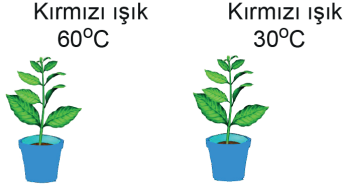
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

25- Bir araştırmacı fotosentez hızına etki eden faktörleri test etmek için özdeş bitkiler kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlıyor.



1. Düzenek 2. Düzenek

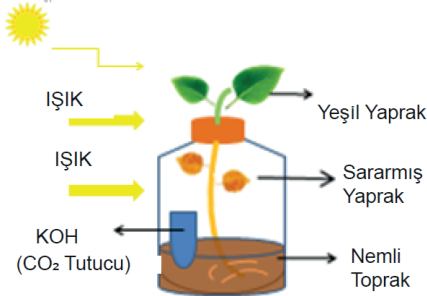
Araştırmacı deneyinde kullanacağı bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri aşağıdaki gibi belirliyor.

Bağımlı Değişken	Bitkinin büyüme hızı (fotosentez hızı)
Bağımsız Değişken	Işığın rengi
Kontrol edilen Değişken	Sıcaklık, karbondioksit miktarı, ışık şiddeti, su miktarı

Deneyin doğru bir şekilde gerçekleşmesi için araştırmacı deneyde aşağıdaki değişikliklerden hangisini yapmalıdır?

- A) Her iki düzeneğe gelen ışığın şiddetini arttırmalı ve ortam sıcaklıklarını 25 °C yapmalıdır.
B) Birinci düzeneğdeki ışığın rengini mor, ikinci düzeneğinin bulunduğu ortamın sıcaklığını 20 °C yapmalıdır.
C) Birinci düzeneğin bulunduğu ortamın sıcaklığını 30 °C, ikinci düzeneğdeki ışığın rengini yeşil yapmalıdır.
D) İkinci düzeneğdeki ışığın rengini mor yapmalı, bitkilere daha fazla su ve karbondioksit vermelidir.

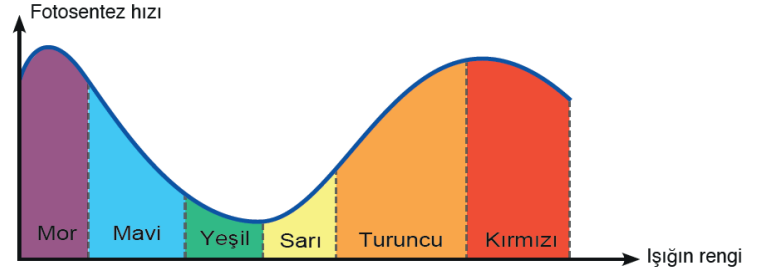
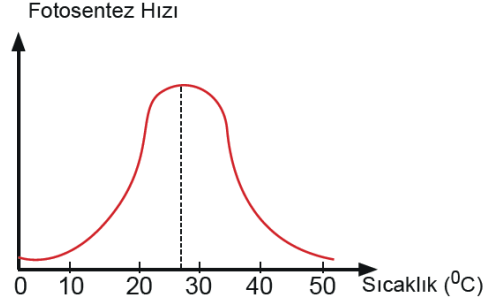
26- Bir araştırmacı, fotosentezi etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla hazırladığı deney düzeneğinde, yeşil bitkiyi cam kavanozun içerisine şekildeki gibi yerleştirir. Kavanoza hava girmesini önleyerek bitkiyi ışıklı bir ortamda bekletir. Belirli bir süre sonra bitkinin, kavanozun içindeki alt yapraklarının sarardığını, diğer yapraklarının ise yeşilliğini koruduğunu gözlemler.



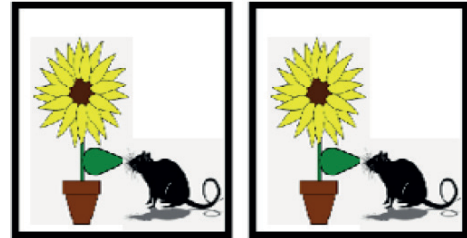
Yapılan deneyle ilgili araştırmacı aşağıdaki çıkarımlardan hangisini yapamaz?

- A) Kavanoz ışık almasına rağmen KOH, CO2'leri tuttuğu için kavanozun içindeki yapraklar fotosentez yapamamıştır.
B) Kavanozun dışında kalan bitkinin üst yaprakları fotosenteze devam ettikleri için yeşil kalmıştır.
C) Bu deney düzeneği fotosentezin gerçekleşebilmesi için CO2'in ortamda gerekli olduğunu göstermiştir.
D) Gelen ışık miktarı yetersiz kaldığından kavanozun içindeki bitkinin alt yaprakları sararmıştır.

27. Kapalı bir kaba fare ve saksı çiçeği koyan Nur, farenin bir süre sonra oksijensiz kalarak bayıldığını görür. Bitkilerin fotosentez hızı artırılırsa farelerin kapalı kaba bayılmadan daha uzun süre kalabileceğini düşünen Nur, fotosentez hızının sıcaklık ve ışık rengine bağlı olarak değişiminin aşağıdaki gibi olduğunu öğrenir.

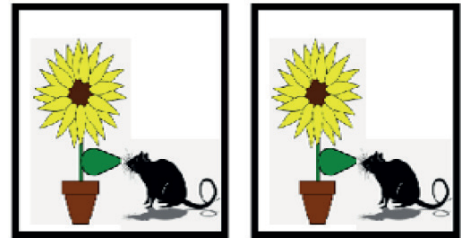


Nur öğrendiklerinden yararlanarak aşağıdaki düzenekleri kurar.



30°C
TURUNCU IŞIK
K

30°C
MOR IŞIK
L



20°C
YEŞİL IŞIK
M

10°C
YEŞİL IŞIK
N

Buna göre Nur'un düzeneklerine yerleştirdiği farelerden hangisinin hayatta kalma şansı en fazladır?

- A) K B) L C) M D) N

Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

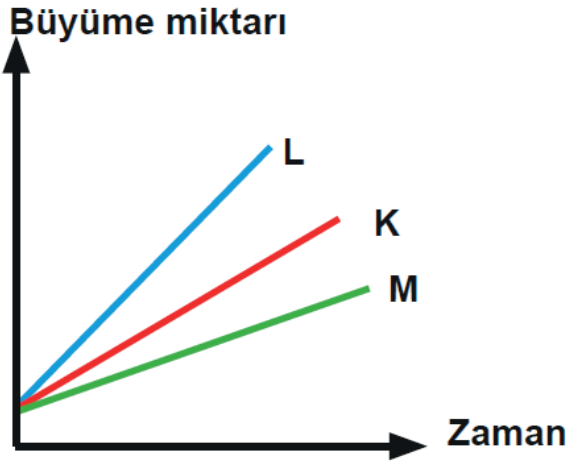
8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

28- Seracılıkta amaç, bitkilerin fotosentez hızlarının artırılarak daha hızlı büyümelerini sağlamaktır.



Bir sera işletmecisi seralarını kaplayacak üç farklı naylon çeşidi olduğunu öğrenmiş ve hangi naylonu kullanacağına karar vermek için ön çalışma yapmıştır. Bunun için aynı tür bitkilerden oluşan, eşit büyüklükteki K, L ve M seralarını üç farklı naylon ile kaplayarak sera içerisindeki karbondioksit miktarlarının ve ortam sıcaklıklarının aynı olmasını sağlamıştır (Çalışma boyunca bitkiler yeterli miktarda sulanmıştır.) Bir ay boyunca K, L ve M seralarındaki bitkilerin zamana bağlı büyüme miktarlarını gösteren grafik aşağıdaki gibidir.



Sera işletmecisinin yapmış olduğu ön çalışma verilerine göre,

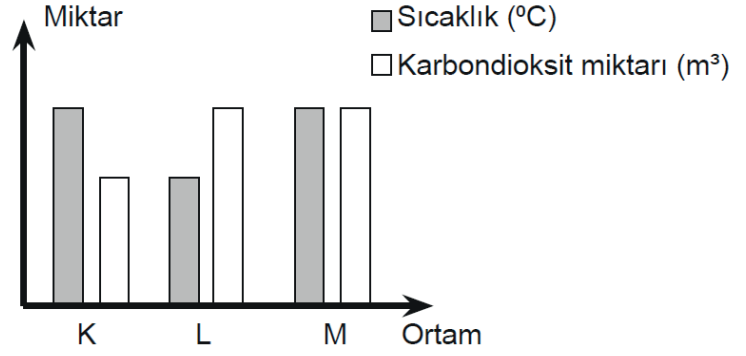
- Ürün verimliliği açısından sera işletmecisinin K serasında kullandığı naylonu tercih etmesi gerekir.
- Işık geçirgenliği en fazla olan naylon M serasında kullanılan naylondur.
- Güneş ışığından en fazla L serasındaki bitkiler faydalanmıştır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

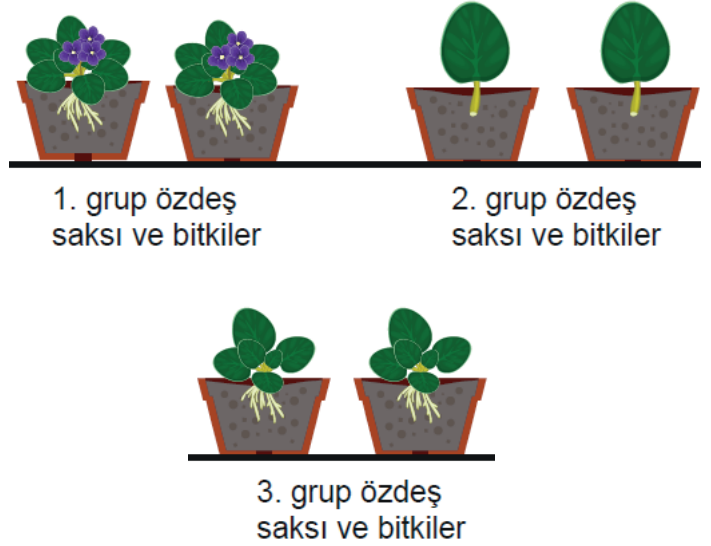
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

29- Ortamdaki karbondioksit miktarının artması fotosentez hızını olumlu yönde etkiler.

Ayşe bu bilgiyi test etmek için ortam şartları aşağıdaki grafikte verilen K, L ve M ortamlarını hazırlıyor.



Daha sonra deneyinde kullanacağı bitkileri kendi aralarında özdeş olacak şekilde aşağıdaki gibi gruplandırıyor.



Buna göre Ayşe aşağıdakilerden hangisini yaparsa kurduğu hipotezi doğru şekilde test edebilir?

(Bütün saksılarda yeterli miktarda su ve mineral bulunmaktadır.)

2. grup bitkilerden birini K ortamına, diğerini L ortamına koyup bitkilere aynı renkte ve farklı şiddette ışık verilmelidir.
1. grup bitkilerden birini L ortamına, 3. grup bitkilerden birini ise M ortamına koyup bitkilere aynı renkte ve şiddette ışık verilmelidir.
3. grup bitkilerden birini L ortamına, diğerini M ortamına koyup bitkilere aynı renkte ve şiddette ışık verilmelidir.
1. grup bitkilerinden birini K ortamına, diğerini M ortamına koyup bitkilere aynı renk ve şiddette ışık verilmelidir.

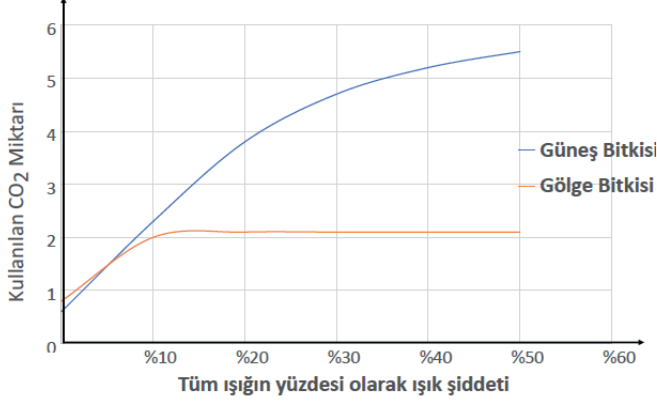
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

30. Ortamda bulunan karbondioksit miktarının ve ışık şiddetinin, bitkinin fotosentez hızına etkisini incelemek isteyen bir öğrenci iki farklı düzenek oluşturmuş ve bu düzenekleri kullanarak bir deney gerçekleştirmiştir. Deneyinde güneş ve gölge bitkisi kullanmıştır. Güneş bitkisi güneş olan ortamda, gölge bitkisi ise gölge olan ortamda daha iyi gelişim göstermektedir. Öğrenci deney sonucunda ulaştığı verilere dayanarak aşağıdaki grafiği oluşturmuştur.



Grafikteki verilere bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Işık şiddeti %10'un üzerine çıktığında gölge bitkisinin fotosentez miktarı en yüksek değere ulaşır.
B) Güneş bitkisinin ortama verdiği oksijen miktarı çoğunlukla gölge bitkisinden fazla olur.
C) Güneş bitkisi en yüksek oranda besin üretimini, ışık şiddetinin %50 olması durumunda gerçekleştirir.
D) Kullanılan karbondioksit miktarının artması gölge bitkisinin fotosentez miktarını sürekli artırır.

31- Aşağıda öğrenci gruplarının yaptığı deneyler verilmiştir.

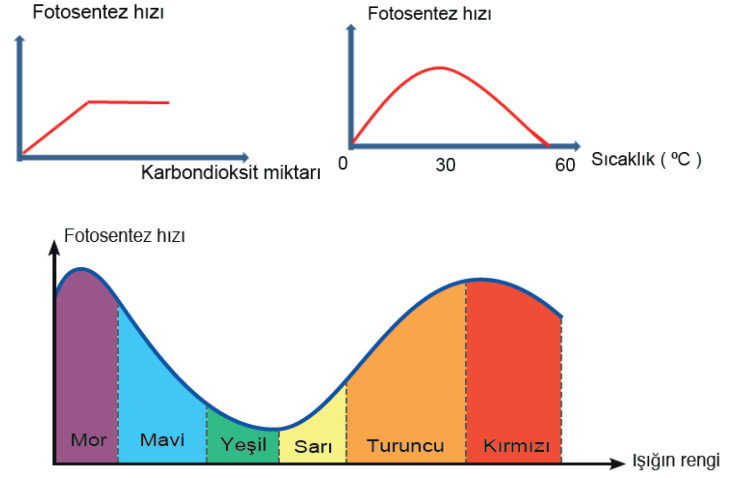
1. grup bitkilerden birini soğuk, diğerini oda sıcaklığında bir ortama koyuyor.
 2. grup bitkilerden birini 3 günde bir sularken, diğerini hiç sulamıyor.
 3. grup bitkilerden birini loş bir ortama, diğerini aydınlık bir ortama koyuyor.
 4. grup bitkilerden birinin yanına karbondioksit tutucu çözeltisi koyarken diğerinin yanına hiçbir şey koymuyor.
- Gruplar bu şartlar dışında her koşulun özdeş olmasını sağlıyor ve bitki gelişimini gözlemliyor.

Grupların yaptığı etkinliklerin bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri aşağıdakilerden hangisidir?

Grup No	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Kontrol Edilen Değişken
A	Bitkinin gelişimi	Sıcaklık	Su miktarı-ışık şiddeti-karbondioksit miktarı-ışığın rengi
B	Su	Bitkinin Gelişimi	Sıcaklık-ışık şiddeti-ışığın rengi-karbondioksit miktarı
C	Bitkinin gelişimi	Işığın rengi	Su miktarı-ışık şiddeti karbondioksit miktarı-sıcaklık
D	Karbondioksit miktarı	Bitkinin gelişimi	Su miktarı-ışık şiddeti sıcaklık- ışığın rengi

32- Seralarda fotosentez hızı artırılarak ürünlerden elde edilen verim artırılır.

Fotosentez hızına etki eden faktörlere ait grafiklerden bazıları aşağıda verilmiştir.



Antalyalı bir domates üreticisi verilen grafikleri inceleyerek serasında aşağıdaki değişiklikleri gerçekleştirir.

Domates üreticisinin yaptığı,

- I. Sera içerisine mor renk yayan ışık kaynakları yerleştiriyor.
- II. Seranın bazı bölümlerinde mantar üretimi gerçekleştiriyor.
- III. Sera içinde bazı dönemlerde kullanılmak üzere, sıcaklık ayarları olan ısıtıcılar yerleştiriyor.

uygulamalarından hangileri fotosentez hızını artırarak ürün artışı sağlayabilir?

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

33- Aşağıda verilen tabloda öğrencilerden açıklamaların hangi solunum türüne ait olduğunu işaretlemeleri istenmiştir.

Açıklama	Oksijenli solunum	Oksijensiz solunum
1. Mitokondride gerçekleşir		
2. Besin parçalanarak enerji elde edilir		
3. Gündüz ve gece gerçekleşir		
4. Mayalanma olayında etkilidir		

Buna göre tabloyu doğru dolduran bir öğrenci kaç numaralı açıklamanın cevabını oksijenli solunum olarak işaretlememiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

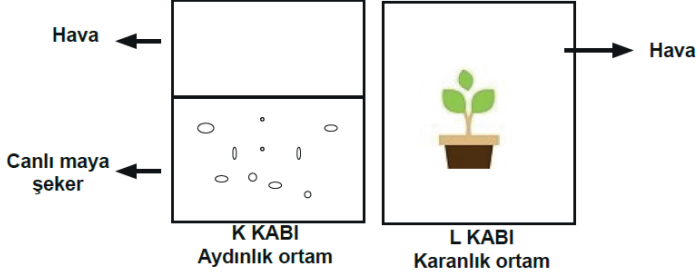
8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

34- K kabında canlı maya hücreleri ve şeker, L kabında ise yeşil yapraklı bir bitki bulunmaktadır. Her iki kabta da eşit miktarda hava bulunmaktadır.

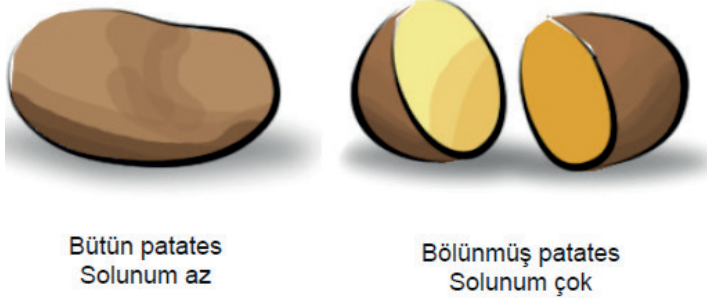
Bir süre sonra yapılan ölçümlerde K kabındaki oksijen oranının L kabındakinden yüksek olduğu görülmüştür.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu durumun sebebinin açıklar?



- A) K kabındaki maya canlısının tükettiği oksijenin L kabındaki bitkiden daha az olması
B) K kabındaki maya hücrelerinin aydınlık ortamda fotosentez yapması sonucu oksijen üretmesi, L kabındaki bitkinin ise karanlık ortamda oksijeni tüketmesi
C) K kabındaki maya hücrelerinin solunum esnasında oksijen kullanmaması, L kabındaki bitkinin ise sadece oksijenli solunum yapması
D) K kabındaki maya hücrelerinin ürettiği oksijeni kaba vermesi, L kabındaki bitkinin ise ürettiği oksijeni kendisinin kullanması

35- İkiye ayrılan bir patates yumrusundaki hücre içi solunum hızı, tüm yumrudaki hücre içi solunum hızından daha fazladır.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu durumun sebebinin en iyi şekilde açıklar?

- A) Bölünmüş patatesin yapısındaki hücre sayısı bütün patatesten daha fazladır.
B) Bütün patates oksijensiz solunum yaparken, bölünmüş patates oksijenli solunum yapar.
C) Bölünmüş patatesin depoladığı besin miktarı, bütün patatesin depoladığı besin miktarından fazladır.
D) Bölünmüş patates parçalarına oksijen girişi arttığından, kesilen bölgeyi kapatmak için daha fazla besin harcar.

36- Denizdeki plastik atıklar zamanla Güneş'in ısı enerjisi ile şekil değiştirip parçalanmakta, ancak yok olmadan besin zinciri içindeki canlıların yiyebileceği tırnak büyüklüğünde parçacıklara dönüşmekte ve bu durum toplu kanserojen ortam şartlarını oluşturmaktadır. Bu yapıya bazı bilim adamları "plastik çorba" adını vermektedir. Aynı zamanda plastik çorba tabakası Güneş ışınlarının deniz derinliklerine gidememesine ve dolayısıyla plankton ve alglerin fotosentez yapamadan ölmesine de neden olmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi denizlerin plastik çorbaya dönüşmesinin sonuçlarından değildir?

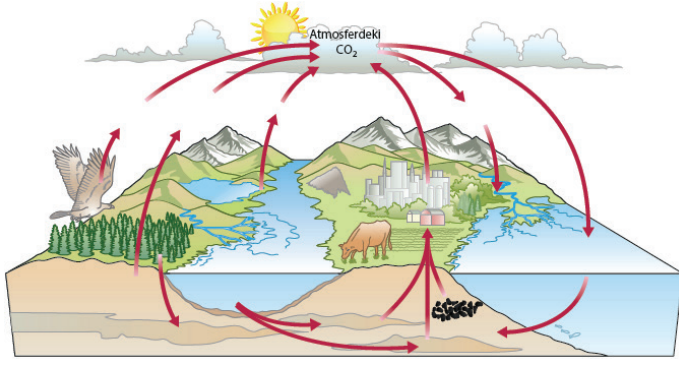
- A) Plankton ve alglerin yok olmasına neden olarak soluduğumuz havadaki oksijen oranını azaltır.
B) Plankton ve algler pek çok deniz canlısının ana besin kaynağı olduğundan, yokluklarında besin zinciri bozulur ve balık türleri azalır.
C) Biyolojik birikim yoluyla çok küçük plastiklerin bir üst besin piramidine geçmesi, besin ağı içindeki birçok canlının zarar görmesine sebep olur.
D) Dünya nüfusunun yarısından fazlası kıyı bölgelerde yaşadığından, plastik atıkların nehirler ve kontrolsüz kıyı atıkları ile okyanus ve denizlere ulaşması kolaylaşır.

37- Su ayak izi, kullandığımız ürünlerin ve hizmetlerin üretim ve tüketim süreçlerinde doğrudan ve dolaylı olarak sarf edilen toplam su miktarının ölçüsüdür.

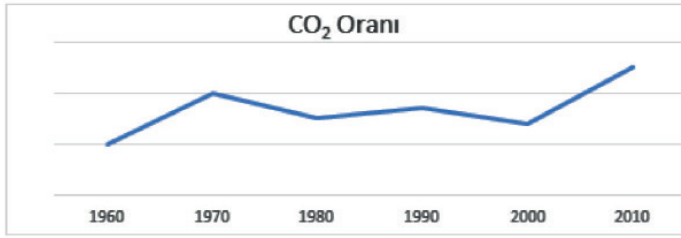
Buna göre su ayak izimizi azaltmak için aşağıdakilerden hangisi yapılamaz?

- A) Su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin küresel bir sorun olduğunu fark edip ortak planlama yapmalıyız.
B) Tüketicilere su kaynaklarının daha doğru kullanılması hakkında bilgilendirmeler yaparak, fazla tüketimin önüne geçmeliyiz.
C) Ülkemizin üç tarafı sularla çevrili olduğundan, ihtiyacı olan ülkelere su ticareti yapmalıyız.
D) Yağmur sularını toplama sistemlerini daha kullanışlı hale getirerek ev ve iş yerlerimizde kullanmalıyız.

38- Karbon döngüsüne ait bir görsel verilmiştir.



Aşağıdaki grafik çeşitli yıllara ait atmosferdeki karbondioksit miktarını göstermektedir.



Grafikte verilen bilgiler ile ilgili,

- 1970- 1980 yılları arasında yeşil bitki oranı artmış olabilir.
- 1980- 1990 yılları arasında atmosferdeki karbondioksit çözünerek suya geçmiş olabilir.
- 1990- 2000 yılları arasında artan tüketici sayısına bağlı olarak hücresel solunum miktarı artmış olabilir.
- 2000- 2010 yılları arasında fosil yakıt kullanımı artmış olabilir.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

39- Ekolojik ayak izi, insanın gezegendeki ekosistemler üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılan temel bir sürdürülebilirlik göstergesidir. Kişinin ekolojik ayak izinin büyümesi, onun doğaya zarar verdiği ve sürdürülebilirliği sağladığını göstermektedir.

Ekolojik ayak izi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

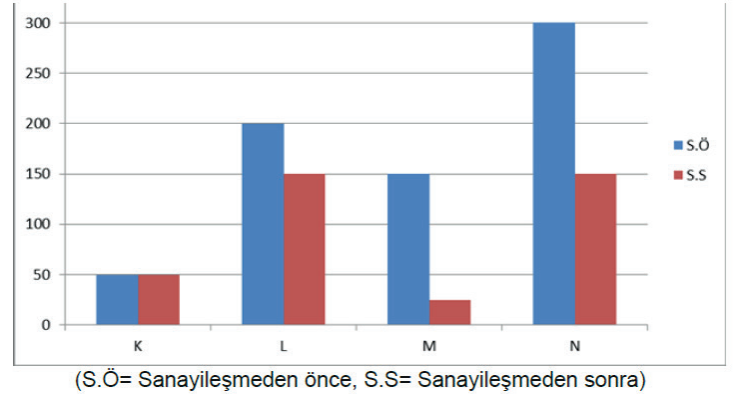
- A) Kişisel ekolojik ayak izimiz, günlük faaliyetlerimiz ile doğal kaynak kullanımı arasındaki ilişkiyi kavramak için önemlidir.
- B) Ulaşımı toplu taşıma araçlarıyla gerçekleştirdiğimizde, CO2 salınımını azaltarak ekolojik ayak izimizi küçültebiliriz.
- C) Ekolojik ayak izimizi küçültmek için geri dönüşüme önem vermek tek başına yeterlidir.
- D) Günlük kullandığımız enerjiyi güneş ve rüzgar enerjisinden sağlayarak ekolojik ayak izimizi küçültebiliriz.

40. Son yıllarda denizlerde denizanası sayısında büyük bir artış görülmektedir. Bilim insanları bu artışla ilgili, iklim değişikliğinin deniz suyu sıcaklığını arttırması, fosfor ve azot gibi besleyici element fazlalığından kaynaklanan kirlilik, aşırı avlanma ve biyolojik istila gibi olasılıkların üzerinde durmaktadır. Deniz suyu sıcaklığının ve fosfor, azot gibi elementlerinin artması denizanelerinin besini olan plankton sayısının da artmasına yol açar. Bu durum denizanelerinin beslenme sorununu ortadan kaldırır. Aşırı avcılık, denizanelerini besleyen ve denizanelerini aynı besini tüketen balıkların sayısının azalmasına neden olur. Biyolojik istila, yani gemiler aracılığıyla bir bölgeden başka bir bölgeye taşınan denizanelerinin geldikleri yeni bölgede doğal düşmanlarının olmaması da denizanelerinin iyice baskın hale gelmelerine neden olur. Bunun yanında denizanelerinin ekolojik toleransının yüksek olması, yani düşük oksijenli ve kirlili sularda yaşayabilmeleri de sayılarındaki artışın diğer bir nedenidir.

Verilen bilgiler doğrultusunda denizaneleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Küresel iklim değişikliği denizanası sayısındaki artışın nedenlerindedir.
- B) Aşırı avlanma denizanelerinin ekosistemdeki sayısını arttırır.
- C) Denizaneleri başka bölgelere taşıdıklarında, taşıdıkları bölgeye zarar verir.
- D) Deniz suyundaki azot ve fosfor artışı, denizanası sayısını olumlu yönde etkiler.

41. Aşağıda verilen grafikte sanayileşmenin olduğu bir bölgede yaşayan K, L, M, N türlerinin iki farklı zamandaki birey sayıları verilmiştir.



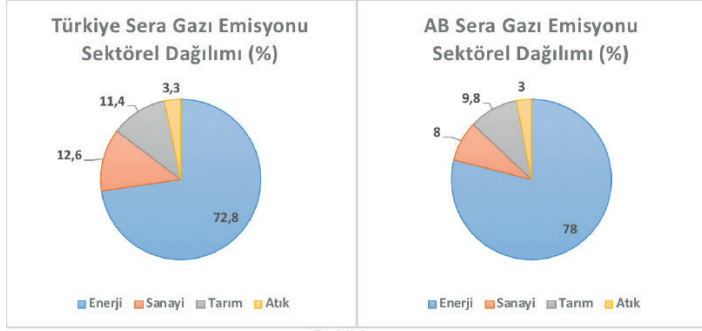
Grafikte verilen bilgilere göre,

- L türü çevre koşullarındaki değişime M türüne göre daha fazla uyum göstermiştir.
- Sayısı en çok azalan tür, M türüdür.
- Sanayileşme sonucu N türünün birey sayısı %50 oranında azalmıştır.

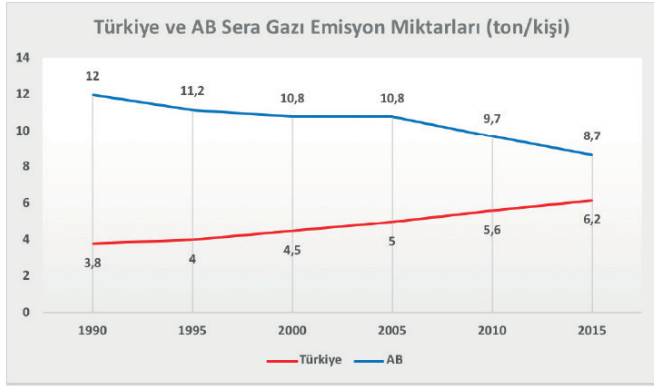
İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

42- Aşağıda Türkiye ve Avrupa Birliği'nin (AB) 2016 yılı sera gazı emisyonunun sektörel dağılımlarına ait grafik ile bazı yıllara ait kişi başına düşen sera gazı emisyonun gösteren grafik verilmiştir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Sera gazı emisyonunda, ilk üç sırada bulunan sektörler Türkiye ve AB'de aynıdır.
B) 2016 yılında Türkiye'de sera gazı emisyonu miktarı en fazla olan sektör enerjidir.
C) AB'de kişi başına düşen sera gazı emisyonu zamanla Türkiye'dekinden daha az hale gelmiştir.
D) 2016 yılında Türkiye ve AB'deki sera gazı emisyonu atık sektöründe birbirine en yakındır.

43- Aşağıdakilerden hangisi ürettiğimiz atıkların ve onların gereği gibi yok edilmemesinin yarattığı zararlardan değildir?

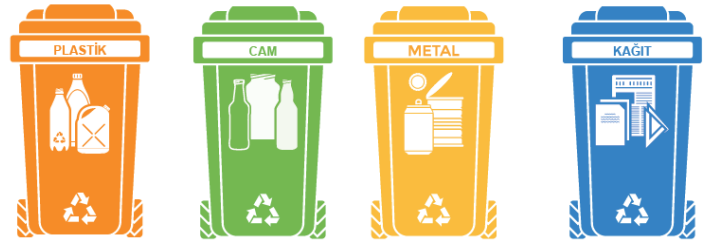
- A) Uygun şekilde depolanmamış atıklar, yer altı ve yer üstü sularına karışarak çevreyi kirletir.
B) Yüksek sıcaklıktaki fabrika atıklarının suya karışması, su sıcaklığını artırarak ekolojik dengenin bozulmasına neden olur.
C) Organik atıkların oksijensiz ortamda çürütülmesiyle elde edilen metan gazından enerji elde edilir.
D) Katı atık sahalarında birikmiş atıklar, sera gazı adı verilen, aynı zamanda patlayıcı özellikte bazı gazlar üretir.

44. Bir otobüs terminalinde otoparkın üst kısmı güneş enerjisi panelleriyle kaplanarak bu paneller sayesinde terminalin elektrik ihtiyacının tamamı karşılandı. Hatta ihtiyaç fazlası elektrik, TEDAŞ'a satılıp gelir elde edildi. Çevre dostu paneller sayesinde doğaya bin tondan fazla karbondioksit salınımı da engellenmiş oldu. 62 bin ağacın kesilmesinin önüne geçildi. Güneş panelleri ile gökyüzünün açık olduğu her an enerji üretimi mümkün. Bu nedenle sadece yaz aylarında değil kışın da enerji üretimi yapılabilmekte.

Verilen haberle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Terminal sayesinde 62 bin ağacın kesilmesinin önlenmesi hava kirliliği oluşumunu azaltır.
B) Yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması karbondioksit salınımının azalmasını sağlar.
C) Terminalde kurulan bu sistem sayesinde sadece yazın değil kış aylarında da enerji üretimi yapılır.
D) Terminalde kullanılan güneş enerjisi panelleri ile üretilen enerji sadece terminalin ihtiyacı için kullanılır.

45- Ülkemizde aşağıda görselde verilen geri dönüşüm kutularını gün geçtikçe daha fazla ortamda görmekteyiz.



Bu geri dönüşüm kutularının okul, iş yeri, kamu binaları, konutlar gibi birçok yerde etkin bir şekilde kullanılması sonucunda,

- I. Ülke genelinde tüketilen elektrik enerjisi miktarının azalması,
II. Ürünlerin birincil kaynaklardan elde edilme miktarının artması,
III. Ülkemizin ekolojik ayak izinin azalması,
durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

46- Yeşil bina olarak adlandırılan yeni nesil yapılar, bulunduğu çevre koşullarına uygun, yenilebilir enerji kaynakları kullanımına önem veren, enerjiyi tasarruflu kullanan ve su verimliliğine dayalı olarak inşa edilen yapılardır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yeşil bina için doğru olamaz?

- A) Yeşil bina uygulamasının ülkemizde artış göstermesi sürdürülebilirlik açısından olumlu bir gelişmedir.
B) Yeşil binalarda enerji tüketiminin en az seviyede tutulması ülkemizin enerji kullanımını azaltır.
C) Yeşil binalarda sıvı verimliliğini sağlamak için sıvı atıkların uzaklaştırılmasında kullanılan yöntem su canlılarının yaşam süresini azaltır.
D) Yeşil binalarda yağmur ve yoğunlaşma sularının geri dönüşümünün yapılması su kaynaklarının kullanımını azaltır.

47- 8. sınıf öğrencisi Arda aşağıdaki projeyi hazırlamıştır. Proje konusu: Katı atıkları geri dönüşüm için ayrıştırmanın önemi ve geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısı

Proje sunumu:

- 1 ton kullanılmış kâğıt çöpe atılmayıp geri dönüştürüldüğü ve kâğıt üretiminde tekrar kullanıldığı zaman;
• Havaya 12400 m³'e yakın karbondioksit gazının salınımı engellenir.
• 34 kişinin oksijen ihtiyacını sağlayan 17 yetişkin ağaç korunur.
• Ayda 3 ailenin tükettiği sudan 32 m³ tasarruf edilir.
• 20 ailenin bir ay süreyle tüketeceği 4100 kW/h elektrik enerjisinden tasarrufu ile ülke ekonomisine katkıda bulunulur.

Projeden Beklenen Sonuç:

1. Kullanılmış yağ atıklarının toplama alanlarında biriktirilerek, su ve toprak kirliliğinin önlenmesi.
2. İşlevini yitirmiş pillerin belli merkezlerde toplanarak kimyasal kirliliğin önüne geçilmesi.
3. Gıda artıklarının hayvan bakım merkezlerine ulaştırılarak, hem ekonomiye hem de çevre temizliğine katkı sağlanması.

Arda'nın hazırladığı ödev ile ilgili aşağıda verilen yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Proje konusu, proje sunumu ve projeden beklenen sonuç birbiriyle uyumludur.
B) Proje konusu ve projeden beklenen sonuç birbiriyle uyumludur; ancak projenin sunumu bunlarla uyumsuzdur.
C) Proje konusu, proje sunumu ve projeden beklenen sonuç birbiriyle uyumsuzdur.
D) Proje konusu, proje sunumu birbiriyle uyumludur; ancak projeden beklenen sonuç bunlarla uyumsuzdur.

48- Aşağıda 2015 yılında ülkemizde geri kazanımı yapılan maddeler ile ilgili tablo verilmiştir.

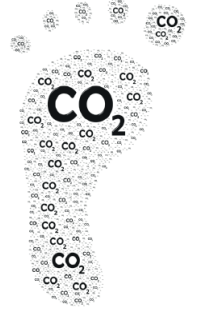
Ambalaj cinsi	Piyasaya sürülen ambalaj miktarı (ton)	Geri kazanılan miktar (ton)	Geri kazanım oranı (%)
Metal	148.112	73.507	50
Plastik	1.244.065	501.455	40
Kâğıt karton	1.530.578	1.568.855	103
Cam	696.176	212.701	31

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

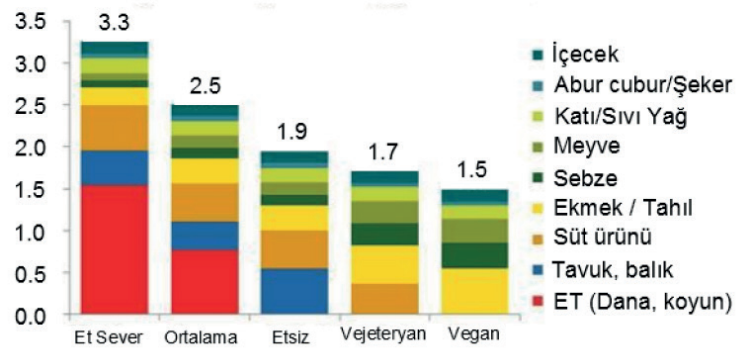
- A) Geri kazanım en fazla kâğıt-karton cinsi maddelerde yapılmıştır.
B) Ülke ekonomisine en büyük katkısı plastikten yapılan geri kazanım sağlamıştır.
C) Camın geri kazanım oranı diğer maddelerden daha düşüktür.
D) Metal maddelerin geri kazanım oranı plastikten fazladır.

49- Karbon ayak izi, insan aktiviteleri (ulaşım, elektrik tüketimi, ısınma, yakıt tüketimi vb.) sonucu oluşan sera gazı salınımlarının toplamıdır. Karbon ayak izini, doğrudan ayak izi ve dolaylı ayak izinden salınan toplam karbondioksit oluşturur. Doğrudan ayak izi, fosil yakıtların yanmasıyla ortaya çıkan karbon salınımidir. Dolaylı ayak izi ise kullanılan ürünlerin üretimleri ve bozulmaları sonucu oluşan karbondioksit ölçüsüdür.

Grafikte dolaylı ayak izini oluşturan beslenme çeşitlerine göre karbondioksit salınım miktarları verilmiştir.



Beslenmeye göre karbon ayak izi: kişi başı CO₂ üretimi



Verilenlere göre,

- I. Dünya nüfusunun sebze odaklı bir beslenme türüne geçmesi, küçülme meydana getirir.
- II. Fosil yakıtlar yerine, güneş enerjisi ile ısınmayı tercih edersek dolaylı karbon ayak izimiz küçülür.
- III. Dana, koyun eti tüketimi azaltılıp, tavuk, balık eti tüketimi arttırılırsa beslenmeye bağlı karbon ayak izi küçülür.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

CEVAP ANAHTARI							
1	D	18	B	35	D		
2	D	19	C	36	D		
3	D	20	A	37	C		
4	B	21	B	38	C		
5	D	22	A	39	C		
6	C	23	A	40	C		
7	A	24	C	41	D		
8	D	25	C	42	C		
9	A	26	D	43	C		
10	D	27	B	44	D		
11	C	28	B	45	B		
12	A	29	D	46	C		
13	A	30	D	47	D		
14	D	31	A	48	B		
15	B	32	D	49	B		
16	D	33	D				
17	A	34	C				



37

Bağımlı değişkeni fotosentez hızı olan bir deneyin bağımsız değişkeni hangisi olamaz?

Oksijen miktarı

Sıcaklık

Işık şiddeti

Su miktarı

1,000,000₺

500,000₺

250,000₺

100,000₺

50,000₺

25,000₺

16,000₺

8,000₺

4,000₺

2,000₺

1,000₺

500₺

300₺

200₺

100₺

Geri Çekil

8. Sınıf Enerji Dönüşümleri Ve Çevre Bilimi Ünitesi Kim Milyoner Olmak İster? Yarışması için QR kodu okut veya Pdf ye tıkla

