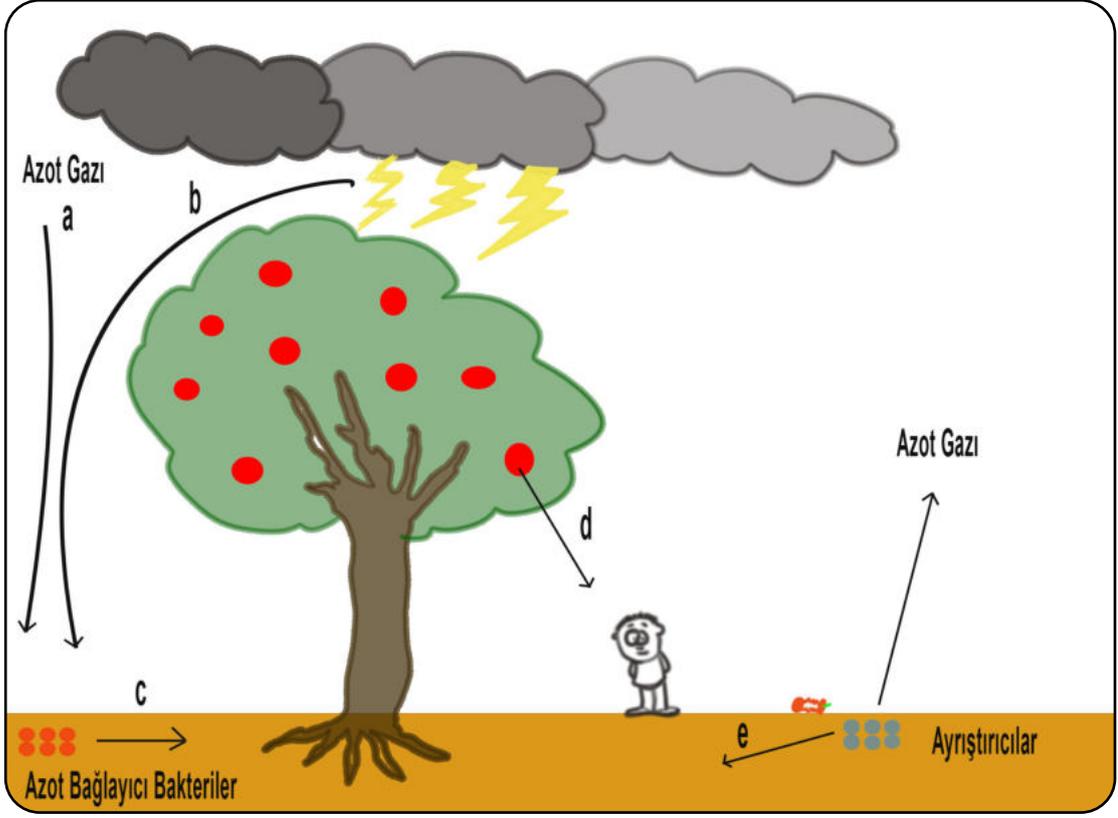


14. Azot canlılar tarafından doğrudan kullanılmaz. Canlıların azotu kullanması için azotun azotlu bileşiklere dönüşmesi gerekir.
Yukarıdaki bilgiyi veren öğretmen azot döngüsü levhasını sınıfa asıyor ve öğrencilerden levhayı incelemelerini istiyor.



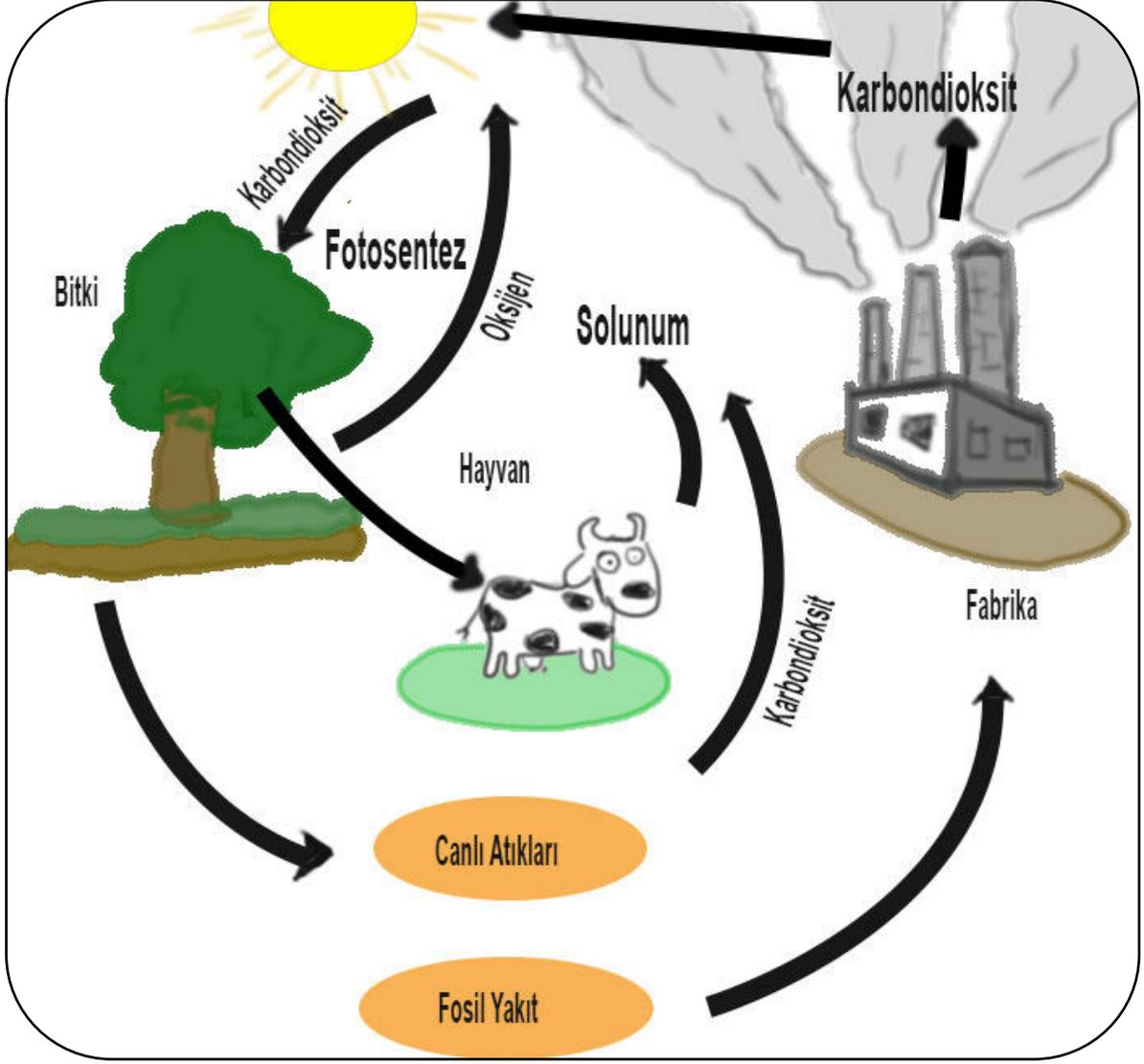
Azot döngüsü için,

- I. Yıldırım olayı
- II. Ayrıştırıcı faaliyetleri
- III. Buharlaşma
- IV. Fotosentez

olaylarından hangileri gereklidir?

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

15. Doğada meydana gelen oksijen ve karbondioksit döngüsü görseldeki gibidir.



Verilen şemaya göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi yanlıştır?

- A) Tüketici canlılar solunum sonucunda atmosferdeki karbon miktarını artırır.
- B) Birincil tüketici canlıların besin ile aldıkları karbonu, solunum yaparak tekrar atmosfere verir.
- C) Atmosferde bulunan oksijen gazı fotosentez ile üreticilerin yapısına katılır.
- D) Fosil yakıtların yanması sonucu, yapılarındaki karbon atmosfere karbondioksit gazı olarak verilir.

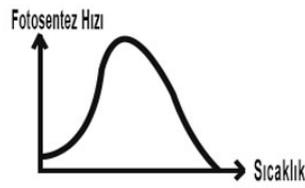
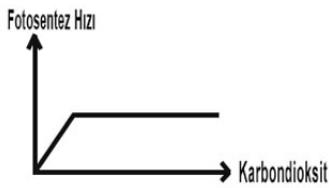
16. Plastikler, çöpe atıldığı zaman çürümez, paslanmaz, çözünmez, biyolojik olarak bozulmaz ve doğada bozulmadan uzun yıllar kalır. Suyun ve toprağın kirlenmesine, canlıların zarar görmesine neden olur. Bu yüzden de plastikler kesinlikle çöpe değil geri dönüşüm kutularına atılmalıdır. Plastik atıkların geri dönüşümü sonucu sera örtüsü, otomotiv sektöründe plastik torba, marley, pis su borusu, elyaf ve dolgu malzemesi üretilmektedir.



Yiğit plastiklerin geri dönüşümü ile ilgili yukarıdaki posteri ve bilgileri hazırlıyor.

Bu bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Plastiğin yok olması için uzun yıllar geçmesi gerekir.
B) Geri dönüşüm için yüksek maliyet gerekir.
C) Geri dönüşüm doğal dengenin korunmasını sağlar.
D) Geri dönüşüm ile farklı maddeler üretilir.
17. Bitkinin yaşadığı çevre koşulları içinde karbondioksit miktarı, su miktarı, ışık şiddeti, sıcaklık, ışığın rengi, mineral miktarı gibi faktörler fotosentez hızını etkiler.



Yukarıda grafik verileri dikkate alınarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Karbondioksit miktarının artması fotosentez hızının sürekli artmasına sebep olur.
B) Sıcaklık artışı fotosentez hızını hem artırır hem de azaltır.
C) Fotosentez hızının en fazla olduğu ışık rengi grafiğe bakılarak tespit edilebilir.
D) Bitkinin fotosentez yapması sıcaklık değişkeni ile tamamen durdurulabilir.

18. Bitkiler fotosentez yaptıkça besin üretirler. Bu sayede kütlelerinde artış meydana gelir. Özdeş saksı bitkileri ile aşağıdaki deneyler yapılmıştır.



1. bitki

- * Güneş ışığı
- * 25 °C sıcaklıkta



2. bitki

- * gece (beyaz ışık altında)
- * 25 °C sıcaklıkta

Bütün değişkenlerin eşit olduğu ortamlardaki özdeş bitkilerden biri Güneş ışığı altında diğeri ise gece beyaz ışık altında tutulmaktadır.

Bu deneyle ilgili,

- I. İki bitkide oksijen üretimi yapar.
- II. Birinci bitki fotosentez yaparken, ikinci bitki fotosentez yapamaz.
- III. Birinci bitki yaşamaya devam ederken, ikinci bitki solmuştur.
- IV. Birinci bitkideki kütle artışı, ikinci bitkiden kesinlikle daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Madde döngüleri, doğal çevrenin korunmasını, çevre kirliliklerinin azalmasını ve çevre sorunlarının çözülmesini sağlar. Canlıların enerji ihtiyacının sağlanması, solunumlarının gerçekleşmesi, temel ihtiyaçlarının da karşılanması madde döngüleri sayesinde gerçekleşmektedir. Madde döngüleri çevresel dengenin de oluşmasını sağlar. Canlı nesillerinin devam etmesi, doğal dengelerin oluşması, hava olaylarının gerçekleşmesi madde döngülerine bağlıdır.

Yukarıda verilen metne göre madde döngüleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Canlıların enerji ihtiyacının karşılanmasını sağlar.
- B) Çevre sorunlarının oluşmasını sağlar.
- C) Hava olaylarının gerçekleşmesini sağlar.
- D) Canlı neslinin devamını sağlar.

20. Canlılar birbiri ile beslenerek besin zinciri oluştururlar. Besin zincirinin başından sonuna kadar canlılar birbirlerine zehirli madde aktarırlar. Bir araştırmada bazı canlıların vücutlarında biriken zehirli madde miktarı tespit edilerek aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

			
Birikim miktarı = 400 g	Birikim miktarı = 650 g	Birikim miktarı = 250 g	Birikim miktarı = 800 g

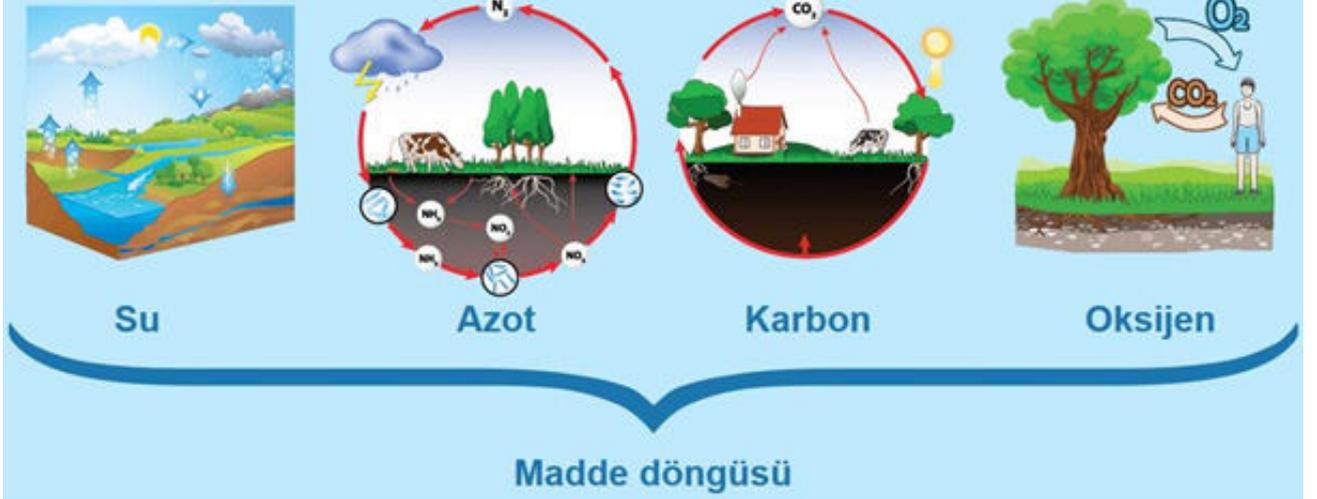
Verilen bilgi ve verilere göre,

- I. Bu canlılarla yapılacak besin zincirinin ilk basamağından başlayarak sırası ile kartal, yılan, tavşan ve ot şeklindedir.
II. Besin zincirinde son basamakta bulunan canlıdaki birikim 800 gramdır.
III. Yapılan araştırmada besin zincirinde ilk sırada bulunan canlının birikim miktarı en fazladır.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

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

21. Doğada döngüsü gerçekleşen maddeler aşağıda verilmiştir



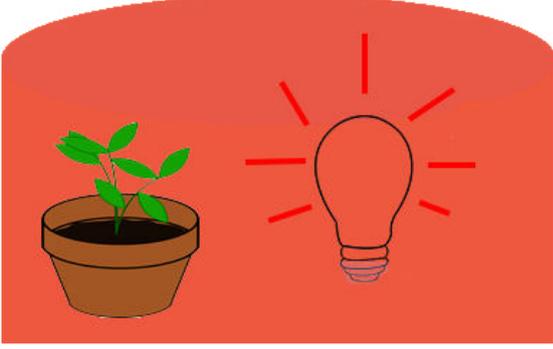
Verilen görsele göre,

- I. Madde döngülerinde sadece canlı varlıklar etkilidir.
II. Su döngüsü için buharlaşma ve yoğuşma çok önemlidir.
III. Karbon döngüsündeki bir aksaklık oksijen döngüsünü de etkiler.

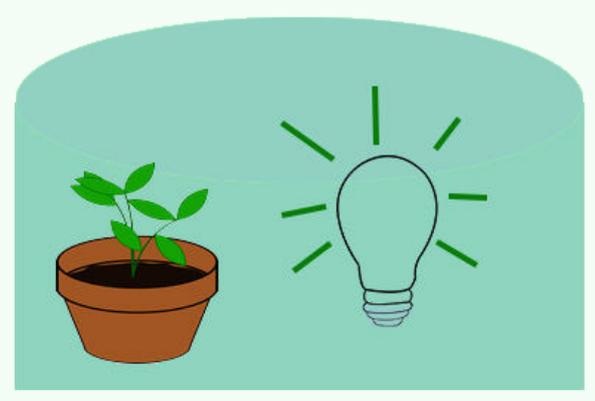
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

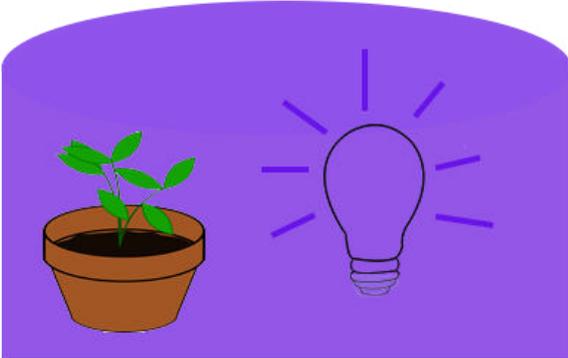
22. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri incelemek isteyen öğretmen aşağıdaki düzeneği kuracaktır. Yeterli miktarda karbondioksit ve oksijen bulunan karanlık ortamdaki sıcaklık sabittir. Saksı bitkisinin bulunduğu ortam belirli zaman aralıklarında farklı renkte ışıklarla aydınlatılacaktır.



1. Zaman aralığında kırmızı ışık yakılmıştır.



2. Zaman aralığında yeşil ışık yakılmıştır.



3. Zaman aralığında mor ışık yakılmıştır.

Yapılan deneye göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olabilir? (Kireç suyu karbondioksit varlığında bulanır.)

- A) Ortama kireç suyu konulsa en az 2. zaman aralığında bulanırdı.
- B) Ortama kireç suyu konulsa en fazla oksijenle 1. zaman aralığında karşılaşılırdı.
- C) Bitkinin farklı renkteki ışıklar altında kütle artışları Mor > Kırmızı > Yeşil şeklindedir.
- D) Bitki sadece, yeşil ışık altında tutulsa fotosentez yapardı.

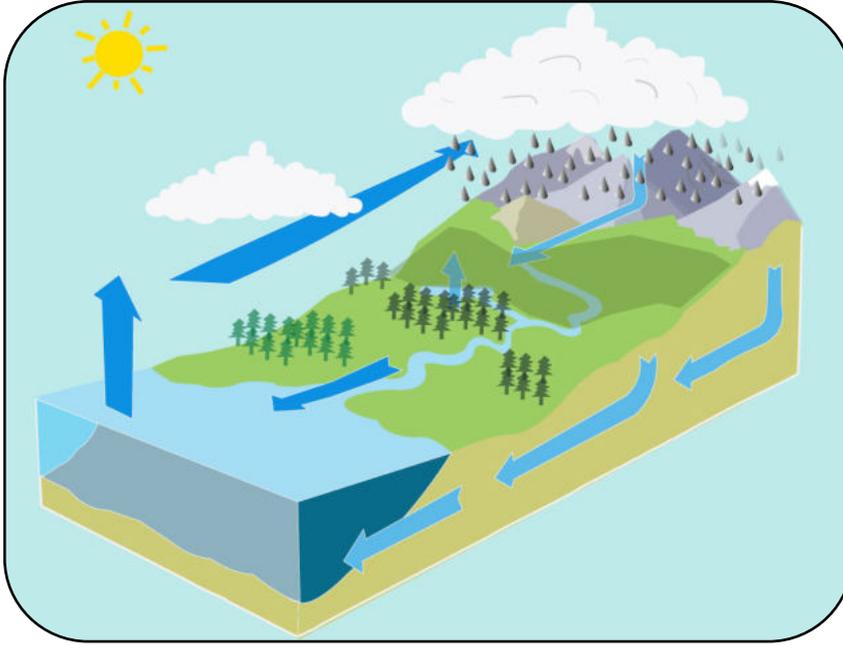
23. Günlük yaşantımızda dekoratif amaçla kullanılan teraryum; içinde solucan, böcek ve yosun gibi küçük bitkileri bulunduğu ve canlıların yaşayabildiği aynı zamanda kara ortamının ve atmosferin taklit edildiği, küçük bir ekosistem ortamıdır.



İçinde solucan ve küçük bitkilerin bulunduğu bu teraryum yeterince sulanarak ağzı kapatılıp belirli bir süre bekletildiğinde kendi kendine yettiği ve canlıların yaşamaya devam ettiği gözlenmiştir.

Buna göre teraryum ile ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkiler ve yosun fotosentez yapar.
B) Solucan solunum yaparken ihtiyaç duyduğu oksijenini, fotosentez yapan bitkilerden sağlayarak yaşar.
C) İçerisinde yaşamın devamını sağlayan temel enerji kaynağı sudur.
D) İçinde enerji ve madde dönüşümü gerçekleşir.
24. Su vücut sıcaklığı seviyesini düzenleyen en önemli maddedir. İnsan kanının %83'lük kısmını su oluşturmaktadır.



Canlılar için hayati önem taşıyan suyun doğadaki döngüsü düşünüldüğünde,

- I. Solunum ve terleme olayları su döngüsünde rol oynamaktadır.
II. Suyun hal değiştirmesi ile gerçekleşen olaylar su döngüsünü etkilemez.
III. Su döngüsü sayesinde Dünya üzerindeki su miktarı dengede tutulur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

25. Canlılar arasındaki besin ve enerji akışını gösteren şemaya ekoloji piramidi adı verilir.

Ders: Fen Bilimleri

- ✓ R canlısı piramidin bütün basamaklarında bulunur ve bakteri mantar grubunda yer alabilir.
- ✓ H canlısı besin kaynağı olarak sadece üretici tüketen canlıdır.
- ✓ Birey sayısı en fazla olan ve temel enerji kaynağı olarak güneşi kullanan A canlısıdır.
- ✓ N canlısının vücudunda biriken zehir miktarı O canlısının vücudunda biriken zehir miktarından fazladır.

Öğretmen O, R, H, A ve N canlılarının özelliklerini vermiş ve öğrencilerinden bu canlıları ekoloji piramidine yerleştirmelerini istemiştir.

Öğrencilerin oluşturduğu aşağıdaki ekoloji piramitlerinden hangisi doğrudur?

A)



B)



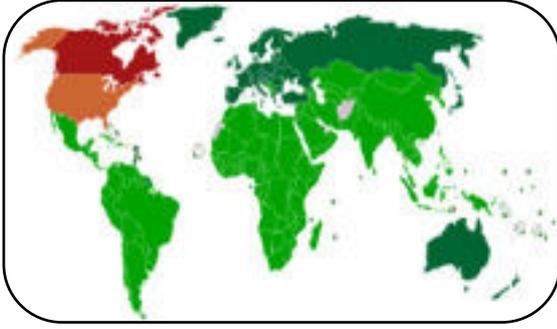
C)



D)



26.



Kyoto Protokolü, küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda mücadeleyi sağlamaya yönelik tek uluslararası çerçevedir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içinde imzalanmıştır. Protokol'e Dünya ülkelerinin büyük bölümü ve ülkemizin de içinde yer aldığı 191 ülke ve AB taraftır. Kyoto Protokolü'ndeki amaç, "atmosferdeki sera gazı yoğunluğunun, iklime tehlikeli etki yapmayacak seviyelerde dengede kalmasını sağlamaktır."

Buna göre verilen bilgiler incelendiğinde aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) Küresel iklim değişikliğine duyarlılık oluşturmak için imzalanmış bir protokoldür.
- B) Sera gazı yoğunluğunu dengede tutmak amaçlanmıştır.
- C) Protokolü imzalamayan ülkeler küresel ısınmadan etkilenmeyen ülkelerdir.
- D) Ülkemiz iklim değişikliğine engel olabilmek amacıyla protokolü kabul eden ülkelerdendir.

27.



Türkiye İstatistik Kurumu 2016 yılı verilerine göre, Türkiye'de yaklaşık 32 milyon ton evsel atık üretildi. Bu sonuca göre bir kişi ortalama olarak günde 1,17 kg, yılda ise 421 kg çöp üretiyor. Dünya'nın genelinde ise yılda 2,2 milyar ton çöp üretiliyor. Belediyeler 2016 yılındaki bütçelerinin büyük bir bölümünü temizlik işleri için ayırıyor. Türkiye, çöplerin sadece yüzde 11'ini ayrıştırabiliyor. Türkiye'de çöp denildiğinde insanların yalnızca yüzde 11,6'sının aklına geri dönüşüm geliyor. Geri kalanlar çöpü bir an önce uzaklaştırılması gereken bir yığın olarak görüyor.

Yukarıda verilen bilgilere göre,

- I. Ülkemiz Dünya'da diğer ülkelere oranla daha fazla çöp üretmektedir.
- II. Evsel atıkların fazla üretimi devlet bütçesine herhangi bir zarar vermez.
- III. Ülkemizde insanların büyük bölümünün geri dönüşüm konusunda bilinçlendirilmesi gereklidir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

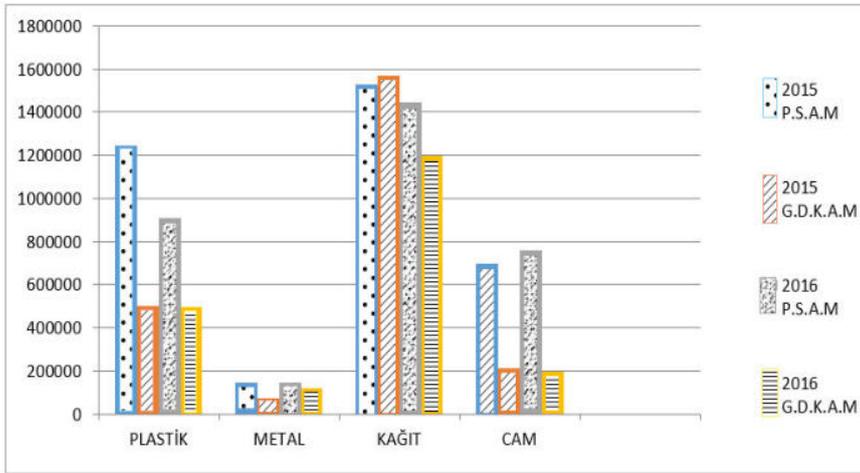
28. Akdeniz sahillerine yayılmış olan deniz kaplumbağaları Köyceğiz Dalyan sahilinde sıklıkla görülür. Bir defasında 100 yumurta bırakabilen deniz kaplumbağalarının yavruları, 2 aylık kuluçka döneminden sonra gece vakti yumurtadan çıkarak denize giderler. Yavrular yumurtadan çıkar ve şehir ışığını takip ederlerse denize ulaşamazlar. Bu durum hayatta kalmalarının önüne geçer ve zamanla sayılarının azalmasına neden olur. Ayrıca avlanmak da sayılarını azaltır. Deniz kaplumbağalarının sayılarının azalması besin zincirini de olumsuz etkilemektedir.



Bu durumu engellemek için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Yumurtlama kumsallarının işgali ve avlanmanın önüne geçilmelidir.
- B) Daha az yumurtlamalarını sağlayarak koruma altına alınmalıdır.
- C) Kuluçkadan çıktıktan sonra denize ulaşmaları için şehirde daha fazla aydınlatma yapılmalıdır.
- D) Yumurta sayıları fazla olduğundan herhangi bir önlem alınmasına gerek yoktur.

29. 2015-2016 Yıllarında ülkemizde piyasaya sürülen bazı ambalaj miktarlarının ve bunların geri dönüşüme kazandırılma miktarlarının sayısal değerleri grafikte gösterilmiştir.



(P.S.A.M (Piyasaya sürülen Ambalaj Miktarı) G.D.K.A.M (Geri Dönüşüme Katılan Atık Miktarı))

Grafik incelendiğinde aşağıdaki sorulardan hangisine cevap verilemez?

- A) 2015-2016 yılları karşılaştırılınca hangi ambalaj ürünün geri kazanım oranı artmıştır?
- B) 2016 yılında 2015 yılına göre kağıt geri kazanımı neden azalmıştır?
- C) 2015 yılında hangi maddelerin geri dönüşüme katılma oranı en fazladır?
- D) 2016 yılı verilerine göre kağıt geri kazanım oranı 2015 yılına göre nasıl değişmiştir?

30. Türkiye de elektrik üretiminde kullanılan kaynaklar sınıflandırıldığında tabloda verilen gruplandırma ortaya çıkmaktadır.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları	Yenilenemez (termik) Enerji Kaynakları
Hidroelektrik-Su enerjisi Jeotermal enerji Rüzgar enerjisi Güneş enerjisi	Linyit (Kömür) Petrol Doğalgaz

Türkiye'nin elektrik üretimi konusunda kaynakların kullanımı ile ilgili 2012- 2016 yılları arasına ait veriler aşağıdadır.

Yıl	Termal Enerji Oranı	Hidroelektrik Enerji Oranı	Jeotermal ve Rüzgar Enerji Oranı	Yıllık Toplam Enerji Miktarı (GWh)
2012	%73	%24	%2.8	239.437
2013	%71.5	%24.7	%3.7	240.154
2014	%75.5	%16.1	%4.3	251.963
2015	%68.5	%25.7	%5.8	261.783
2016	%67.6	%27.6	%7.8	273.387

Verilere göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 2012-2016 yılları arasında sadece jeotermal ve rüzgar enerjisi kullanımı artmıştır.
B) Türkiye'de verilen yıllarda üretilen enerji miktarındaki artışta en önemli pay hidroelektrik enerjisine aittir.
C) Türkiye de yenilenemez enerji kaynaklarının kullanımı tablodaki son yıllarda azalma göstermiştir.
D) 2012-2013 yılları arasında enerji üretimi miktarındaki artışta en fazla katkıyı jeotermal ve rüzgar enerjisi kullanımı yapmıştır.
31. Dünya'da bir çok ülke(Türkiye de dahil) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto protokolünü imzalamıştır. Böylece ülkeler küresel ısınmayı engellemek için belli tedbirler almaktadır.



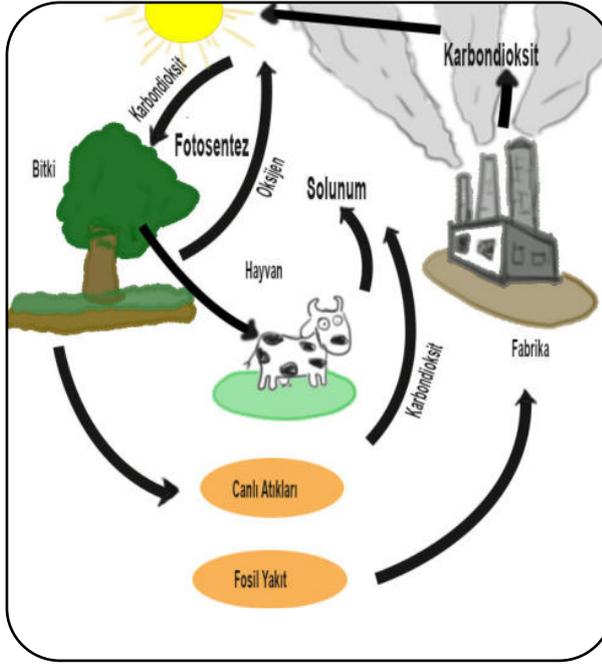
Örneğin;

1. Ormanlar korunmalı ve miktarı artırılmalı. Plansız ve çarpık kentleşmeye izin verilmemeli.
2. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalı.
3. Endüstri ve sanayi alanında faaliyet gösteren fabrikaların bacalarına filtre takılmalı.

Küresel iklim değişikliklerini engelleyebilecek tedbirlerin alınmaması durumunda aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Deniz seviyelerinin yükselmesi
B) Tarım alanları ve ürünlerinin azalması
C) Bazı bölgelerin sular altında kalması
D) Biyolojik çeşitliliğin artması

32. Doğadaki karbon döngüsü verilen görselde şematize edilmiştir.



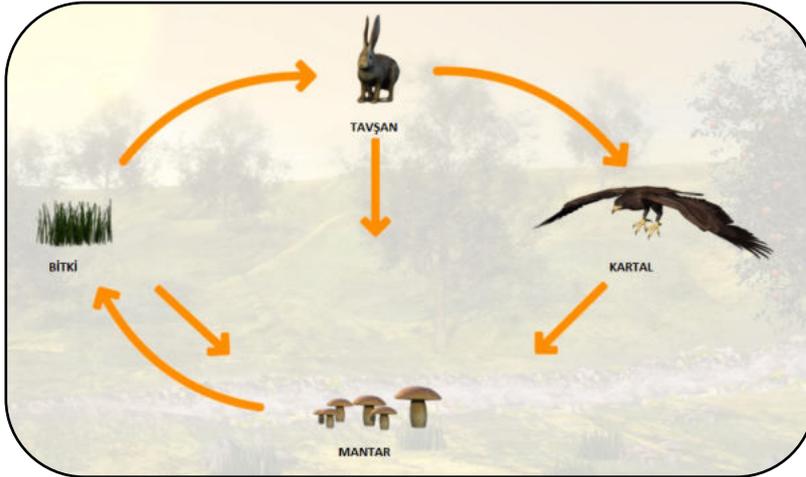
Verilen görsele göre,

- I. Solunum olayı ile karbondioksit atmosfere gönderilir.
- II. Karbon döngüsü canlı ve cansız çevre arasında gerçekleşmektedir.
- III. Karbon döngüsünde hayvan ve bitkiler dışında canlılar yer almaz.
- IV. Fosil yakıtların aşırı kullanımı karbon döngüsünü olumlu etkiler.

çıkarımlardan hangileri doğrudur?

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

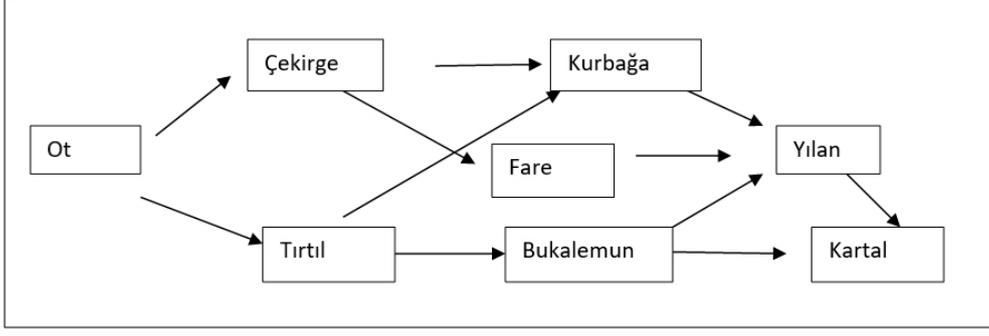
33. Görsele bazı canlıların birbiri arasındaki beslenme ilişkileri verilmiştir.



Görseledeki besin zincirine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kartalın vücudunda biriken atık madde miktarı tavşan ve bitkiden fazladır
- B) Bitki ve mantar üretici canlılardır.
- C) Şekilde fotosentez yapan tek canlı bitkidir.
- D) Verilen canlıların hepsi solunum yapar.

34. Canlıların birbirleri ile beslenerek oluşturduğu birden fazla besin zinciri içeren sisteme besin ağı denir. Canlıların oluşturduğu besin ağından aşağıda bir örnek verilmiştir.



Besin ağında fare sayısının azaldığı bilindiğine göre,

- I. Yılan sayısı arttığı için fare sayısı azalmıştır. Bu sayede kartal sayısı artar.
- II. Çekirge sayısı azaldığı için fare sayısı azalmıştır. Bu sayede ot miktarı artar.
- III. Kartal sayısı arttığı için fare sayısı azalmıştır. Bu sayede yılan sayısı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

35. Zehra evlerimizde kullanılan elektrik enerjisinin, tasarruflu kullanılmasına yönelik bir proje tasarlamak istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Zehra'nın alması gereken tedbirlerden biri değildir?

- A) Evlerimizde eski teknolojili ampul varsa, yerine LED ampul takılması
- B) A sınıfı elektronik eşyalar kullanılması
- C) Bekleme modunda iken enerji harcayan araçların kullanılması
- D) Anahtarlı prizlerin kullanılması

36.



Kaynakların tasarruflu kullanılmasıyla ilgili,

- I. Kış aylarında kalorifer peteklerinin önünü kanepeler, koltuk vb. eşyalarla kapatmamak.
- II. Tasarruflu lambalar yerine, akkor lambalar kullanmak.
- III. İçerisinde yemek pişirilen fırının, kapağını sık sık açmak.
- IV. Gündüz evimizin Güneş alması için perdeleri açmak, geceleri ise kapatmak.

önerilerinden hangileri doğrudur?

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

37.

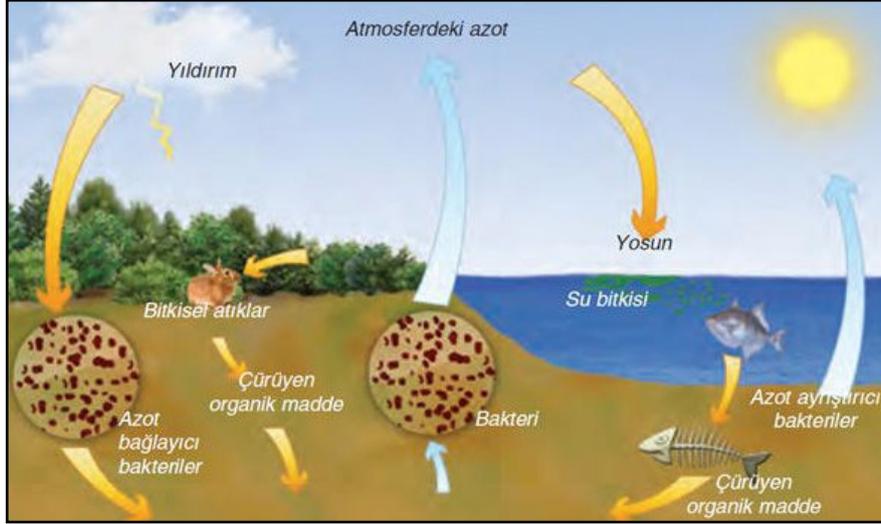
BİLGİ	DOĞRU	YANLIŞ
İklim değişikliğinin en büyük nedeni, atmosferdeki ısı artışıdır.	X	
Doğal dengenin bozulmasına neden olan insanlar, yaşanan bu iklim değişikliğinin temel sebebidir.	X	
Yenilenebilir enerji kaynakları kullanmak atmosferdeki ısı değişimini artırır.		X
Buzulların erimesine ve denizlerdeki su seviyesinin yükselmesine sebep olur.		X
Dünya'daki suyun buharlaşarak atmosfer dışına çıkmasına ve böylece azalmasına sebep olur.	X	

Küresel iklim değişikliklerinin nedenleri ve olası sonuçları ile ilgili hazırlanan etkinlik tablosunu dolduran öğrenci, her doğru cevabı için 20 puan alacaktır.

Bu öğrencinin aldığı puan aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 20
- B) 40
- C) 60
- D) 80

38. Aşağıda azot döngüsüne ait bir şema verilmiştir.



Bu şemaya bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Atmosferdeki azot gazı şimşek, yıldırım ve asit yağmurları ile yeryüzüne iner.
- B) Azot bağlayıcı bakteriler azotu toprağa karıştırırlar.
- C) Hayvan ve bitki kalıntıları ayrıştırıcılar tarafından parçalanarak oluşan azot toprağa verilir.
- D) Azotlu bileşiklerin bir kısmı azot ayrıştırıcı bakteriler tarafından azot gazına çevrilerek atmosfere verilir.

39. Aşağıda harflerin temsil ettiği canlı gruplarından oluşmuş besin zinciri verilmiştir.



Bu besin zincirine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Atık ve zehirli madde miktarı en fazla M canlısındadır.
- B) Z türünün sayısı artarsa, M türünün canlı sayısı azalır.
- C) Z canlısı, hem Y canlısı hemde M canlısı ile beslenir.
- D) Y türünün birey sayısı, Z türünün birey sayısından fazladır.

40. Geri dönüşüm, yeniden değerlendirilebilme olanağı olan atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek üretim sürecine yeniden dahil olmasıdır.



Geri dönüşümün önemini vurgulamak isteyen bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini söylerse yanlış olur?

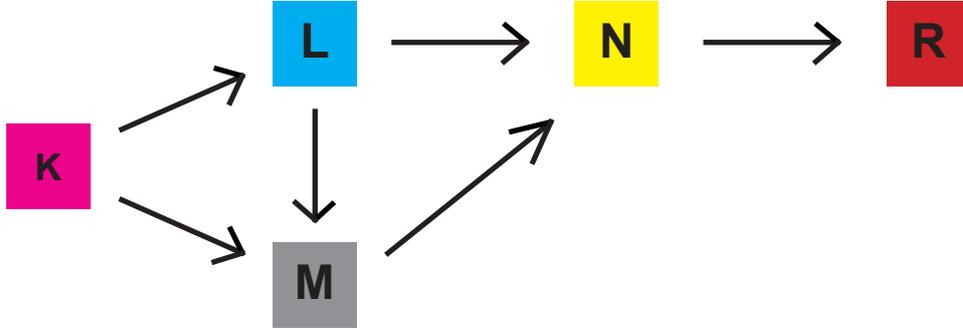
- A) Atık madde miktarı azalmış olur.
- B) Doğal çevre korunur.
- C) Enerji tasarrufu sağlanır.
- D) Ham madde ihtiyacı artar.

41. Bir bölgede yaşayan M,Y,Z,T canlıları hakkındaki bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.
- I. M canlısına aktarılan enerji miktarı, Z canlısına aktarılan enerji miktarından azdır.
 - II. T canlısı Güneş ışığını kullanarak besin ihtiyacını karşılar.
 - III. En fazla atık ve zehirli madde miktarı Y canlısının vücudunda bulunur.

Bu canlılardan oluşan besin zinciri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) T → Z → M → Y
- B) T → M → Z → Y
- C) T → Y → M → Z
- D) T → Z → Y → M

42.



Yukarıda verilen besin ağı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K canlısı buğday olabilir
- B) L canlısı otçul olabilir
- C) M canlısı ayrıştırıcı olabilir
- D) N canlısı etçildir.

43.

I. KEDİ



II. KOYUN



III. BUĞDAY



Yukarıda verilen canlılardan hangileri karanlık ortamda solunum faaliyeti gerçekleştirebilir?

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

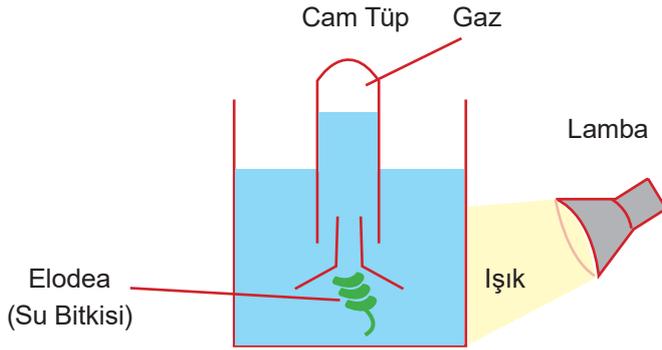
44.



Görseldeki cam fanusun içindeki nemli toprakta bulunan bitki ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitki fotosentez yapacağı için fanus içindeki oksijen miktarı artar.
- B) Bitki fotosentez yapacağı için fanus içindeki karbondioksit miktarı azalır.
- C) Bitkinin ağırlığında azalma görülür.
- D) Bitki besin üretmek için topraktaki suyu kullanmalıdır.

45. Fotosentezin hızını etkileyen faktörlerle ilgili deney düzeneği aşağıda verilmiştir.



Cam tüp içerisindeki su seviyesini azaltmak için,

- I. Kullanılan lambanın ışık şiddetinin artırılması
 - II. Suyun içerisindeki Karbondioksit gazı miktarının artırılması
 - III. Kullanılan lambadan beyaz ışık yerine yeşil ışık verilmesi
- düzenlemelerinden hangileri yapılabilir?**

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

46. Dünya genelinde her yıl 800 bin Olimpik yüzme havuzunu dolduracak kadar ; iki milyar tondan fazla çöp üretiliyor. Kemal 'Geri Dönüştür Ülken Kazansın, Geri Dönüştür Doğal Kaynaklar Hep Seninle Kalsın' sloganıyla geri dönüşümün önemine dikkat çekmek istiyor. Bu çalışmayı farklı sloganlarla daha da dikkat çekici bir hale getirmek istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi konunun amacını destekleyen bir slogan değildir?

- A) Geri dönüştür, çevre kirliliği azalsın.
- B) Geri dönüştür, hammadde kullanılsın.
- C) Geri dönüştür, Dünya hep yeşil kalsın.
- D) Geri dönüştür, ekonomin güçlensin.

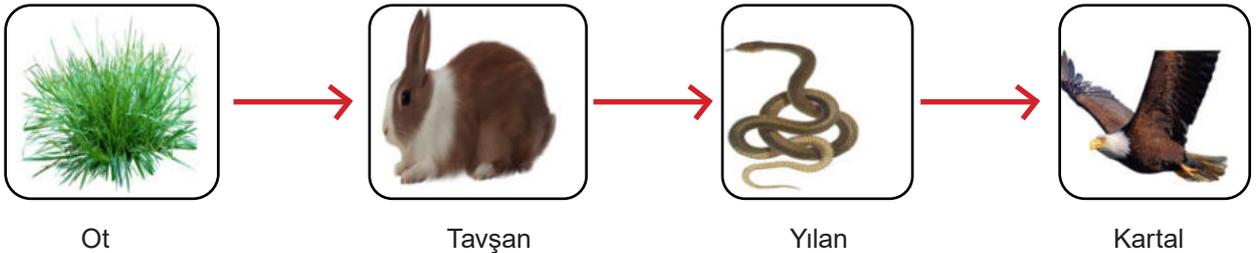
47. Atmosferde bulunan oksijen gazı nasıl tüm canlılar için hayati önem taşıyorsa, karbondioksit gazı da tüm canlılar için hayati bir öneme sahiptir. Dünya'daki karbondioksit gazının, belirli bir dengede kalması bazı olaylar sonucunda gerçekleşmektedir.

Atmosferdeki karbondioksitin dengede kalmasına,

- I. Fotosentez sırasında karbondioksitin bitkiler tarafından kullanılması
 - II. Karbonun ve oksijenin, canlılar ve canlıların doğal çevreleri arasında sürekli bir döngü oluşturması
 - III. Baklagillerin köklerinde yaşayan bakterilerin, karbondioksiti tutması ve toprağa vermesi
- olaylarından hangileri etkilidir?**

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

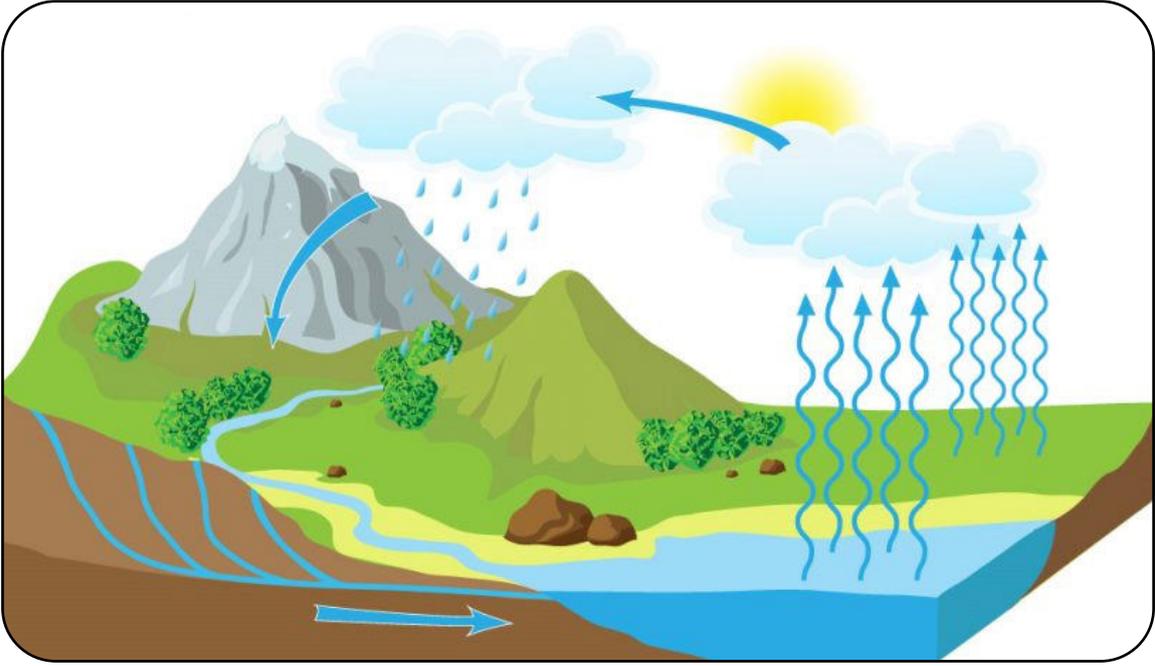
48. Bir ekosistemde bulunan canlıların birbiri ile beslenme ilişkisini gösteren besin zincirinin bir bölümü gösterilmiştir.



Bir bölümü verilen besin zincirine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yılan sayısının artması kartal sayısını da artırır.
- B) Tavşan sayısının azalması yılan sayısını azaltır, ot sayısını artırır.
- C) Kartal sayısının azalması yılan sayısını artırır.
- D) Ot sayısının artması sadece tavşan sayısını artırır.

49. Su döngüsünün bir bölümüne ait görseli sınıfa getiren öğretmen aşağıdaki açıklamayı yapıyor.



“Yaşamın devamı için gerekli olan maddelerden biri olan su sürekli döngü halindedir. Su döngüsü yeryüzü ile atmosfer arasında gerçekleşir. Su döngüsü - - - - I - - - - ve - - - - II - - - - olayları sayesinde gerçekleşir. II olayına yağmurun oluşması örnek olarak verilebilir.”

Buna göre I ve II olayı için aşağıdaki öğrencilerden hangisinin yorumu doğrudur?

- A) Deniz: I olayına örnek olarak dolu verilebilir.
- B) İrmak: I olayı yoğunlaşma olayıdır.
- C) Nehir: Yer yüzeyindeki sulardan II olayı ile bulutlar oluşur.
- D) Pınar: II olayı sonucunda yer üstü ve yer altı su kaynakları beslenir.

50. Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin günümüz kuşaklarının ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir kalkınma modeli olan “sürdürülebilir kalkınma”, 20. yüzyıl sonlarına doğru Dünya gündemine girmiş ve 1990’lı yıllarda imzalanan uluslararası antlaşmalarla küresel bir uygulama planı haline gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışı, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişme hedeflerinde ortak paydayı “sürdürülebilirlik” olarak belirlemektedir. Geleceği de sahiplenen bu ortak hedef, herkesin temel ihtiyaçları ile daha iyi bir hayata ilişkin beklentilerinin karşılanmasına imkân vermeye yöneliktir. Çevre ile sosyoekonomik gelişme arasındaki ilişkileri iyi kurgulanmamış bir kalkınma stratejisinin uygulanması, şu anki ihtiyaçları karşılayabilir ancak insanların gelecekteki temel ihtiyaçlarının karşılanmasını tehlikeye sokabilir.

Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili görüşlerden hangisi yanlıştır?

- A) Doğal kaynakların korunması sağlanarak yeni nesillerin ihtiyaçları karşılanmış olur.
- B) Kaynakların etkin bir biçimde kullanılmasını sağladığı için ülke ekonomisine katkı sağlar
- C) İnsan ve doğanın birbiri ile uyum içinde olmasını sağlar.
- D) Kaynaklar tasarruflu kullanılmadan da sürdürülebilir kalkınma sağlanır.

51. • Yeryüzünde sıvı halde bulunan suyun buharlaşma yoluyla gaz haline geçerek atmosfere karışması, atmosferde yoğunlaşıp yağış olarak yeryüzüne düşmesi, bir kısmı yer altı sularına karışan suyun akarak hareket edip tekrar yeryüzüne çıkması şeklinde olan - - - - döngüsüdür.
- Canlılar öldüklerinde bir kısmının bünyelerindeki karbon doğaya karışırken, bir kısmı, kömür gibi fosil yakıtlara dönüşür. Fosil yakıtlar yakıldığında ise karbon atmosfere transfer edilir. Karadaki karbonun bir kısmında akarsular ve diğer kuvvetler tarafından denizlere ve okyanuslara geçmesi - - - - döngüsüdür.
- - - - - döngüsü ile oksijen seyreltilerek havanın solunabilir hale gelmesi sağlanır, doğadaki yanma olayları yavaşlatılır.
- - - - - döngüsünde yaşam için gerekli olan aminoasit ve proteinlerin alınması için tüketicilerin vücuduna katılmadan önce amonyak nitrit ve nitrate dönüştürülerek bitkilerin kullanılabilceği hale getirilir.

Madde döngüleri ile verilen açıklamalardaki boşluklara aşağıdakilerden hangisi yerleştirilemez?

- A) Karbon
B) Su
C) Oksijen
D) Azot

52. Fen öğretmenin solunum konusunu işledikten sonra öğrencilerine sorduğu soru ve aldığı yanıtlar aşağıdaki gibidir.

Öğretmen

Solunumun canlılar için önemini belirtiniz?

Göktuğ

Canlılar solunum ile yaşamsal faaliyetleri için gerekli olan enerjiyi üretir.

Yusuf

Solunumu sadece hayvanlar ve mantarlar yapar, besin üretirler.

Ziya

Solunumu üreticiler haricinde tüm canlılar enerji üretmek için yaparlar.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği cevaplar doğrudur?

- A) Yalnız Göktuğ
B) Yusuf ve Göktuğ
C) Göktuğ ve Ziya
D) Göktuğ, Ziya ve Yusuf

53. Bir araştırmacı; aydınlık bir ortamda mum, bitki ve özdeş fareler ile yaptığı araştırmada hava geçirmeyen bir cam fanus içine aşağıdaki üç ayrı durumda canlıları koyarak farenin yaşayabildiği süreleri kaydediyor.



I



II



III

Araştırmacı deney sonucunda farelerin yaşama sürelerini aşağıdakilerden hangisi gibi gözlemlemiş olabilir?

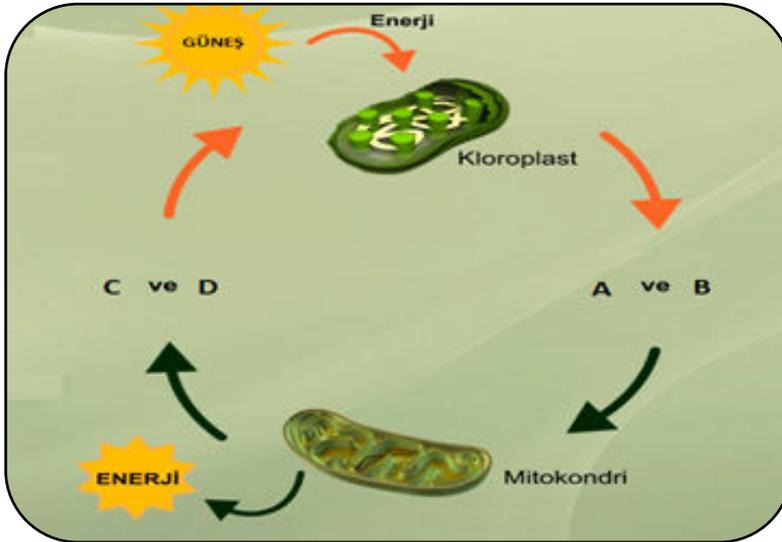
A) I > II > III

B) II > I > III

C) III > I > II

D) II > III > I

54. Aşağıdaki şekilde solunum ve fotosentez arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Verilen görsele göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğru olur?

A) C ve D maddeleri sırası ile karbondioksit ve sudur.

B) Güneş enerjisi olmadan A ve B maddeleri üretilemez.

C) A maddesi oksijendir ve sayesinde enerji üretilir.

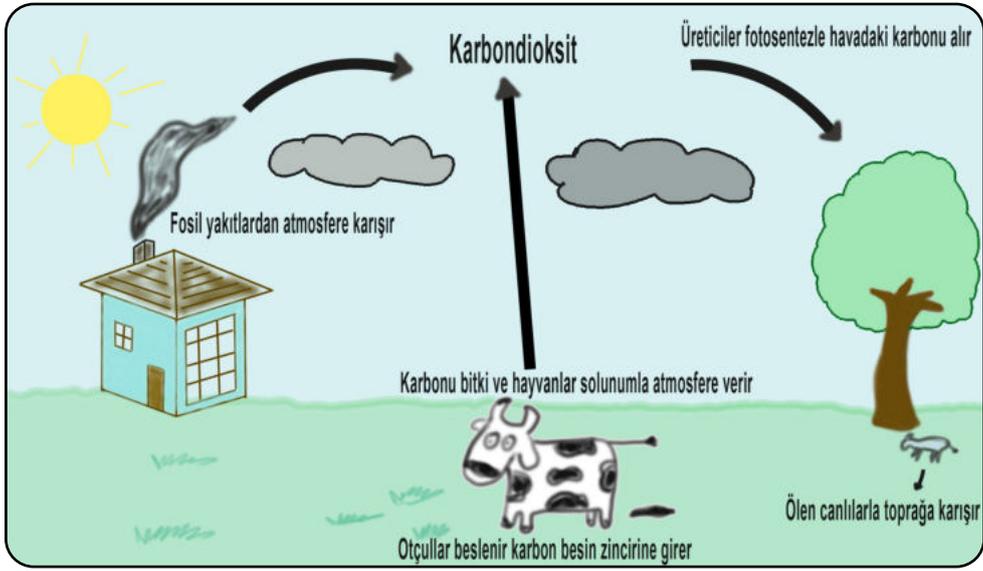
D) D maddesinin karbondioksit olduğu bilirse A maddesinin oksijen olduğu kesinleşir.

55. Her sene tarlasına buğday eken Yavuz bu sene fasulye ekmeye karar verir. Ancak buğdaydan aldığı verimi fasulyeden alamaz. Fasulyeler filizlenir ancak boyları kısa kalır, yaprak sayısı çok azdır ve yeterince büyüyüp tohum veremezler. Yavuz bunun sebebini merak eder ve aslında en başta yapması gereken toprak analizini yaptırır. Yapılan analizler sonucu toprağın fasulye kökünde bulunan bakterilerin fasulyeye bağlayacağı madde açısından eksik olduğu, yanlış gübre kullandığı ve bunun sonucunda da fasulyenin topraktan sadece ihtiyacı olan suyu karşılayabildiği anlaşılmıştır.

Yavuz'un yaptığı hatayı diğer baklagil üreticileri de yaparsa bundan en çok hangi madde döngüsü olumsuz etkilenir?

- A) Azot döngüsü
B) Oksijen döngüsü
C) Karbondioksit döngüsü
D) Su döngüsü

56. Doğada gerçekleşen karbon döngüsünün bir kısmını gösteren resim aşağıda verilmiştir.



Doğada gerçekleşen karbon döngüsü ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Tüketiciler solunum olayı ile atmosferin karbon miktarını azaltır.
B) Bitkiler fotosentez yaparak havadaki karbonu besinlerin yapısına katar.
C) Fosil yakıtların yanması havadaki karbon miktarını artırır.
D) Solunum ve fotosentez karbon döngüsünde zıt rollere sahiptir.

57. Dünya genelinde her yıl yaklaşık 50 milyon ton elektronik atık üretiliyor. Türkiye'de ise her yıl 500 bin ton elektronik atık çıkıyor ve bu rakam her yıl yüzde 10 artıyor. Global Hurda Değerlendirme Raporu verilerine göre, Türkiye'de ömrü tamamlanan 503 bin ton elektrikli ve elektronik eşya var. Türkiye, kişi başına 6,5 kilogram atık elektrikli ve elektronik eşya ile 184 ülke arasında 17. sırada yer alıyor.

Verilen paragrafa göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Türkiye elektronik eşya geri dönüşümünde lider bir ülkedir.
B) Ülkemizde elektronik atıklar zamanla azalmaktadır.
C) Türkiye'nin elindeki elektronik atıkların değeri Dünya'da 17. sırada yer alır.
D) Ülkemizin ham madde ihtiyacı yoktur.

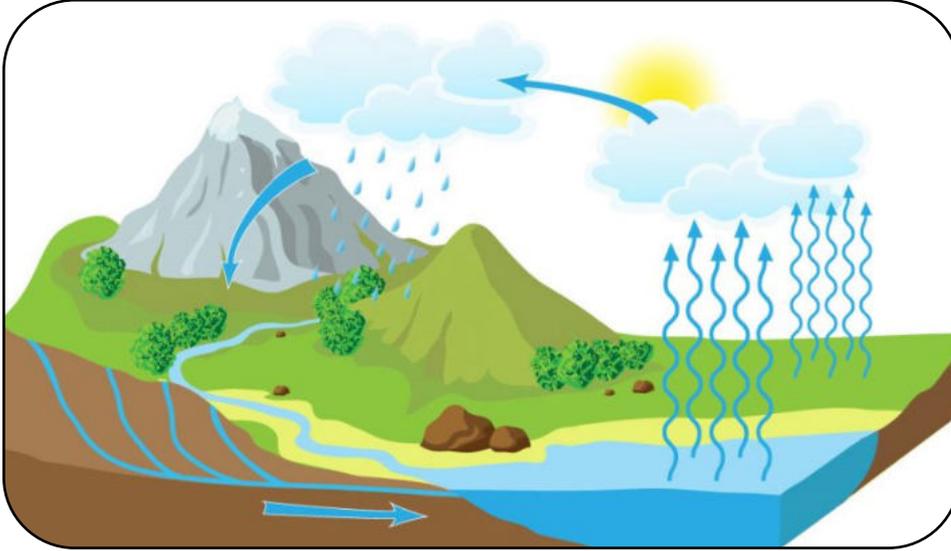
58. Doğal kaynakların bilinçli kullanılması ve gelecek nesillerin de enerji ihtiyacının dikkate alınması sürdürülebilir kalkınma olarak adlandırılır. Sürdürülebilir kalkınmanın en önemli ayaklarından birisi enerji tasarrufudur.



Enerji tasarrufu için aşağıdakilerden hangisinin yapılması doğru olur?

- A) Evlerde ihtiyaçtan fazla su kullanılmalıdır.
- B) Özel araçlar yerine toplu taşıma araçları tercih edilmelidir.
- C) Evlerde kalorifer yerine elektrikli ısıtıcı kullanılmalı, ısı yalıtımı yapılmamalıdır.
- D) Yenilenemez enerji kaynaklarının kullanımı artırılmalıdır.

59. Aşağıda su döngüsünün bir bölümüne ait bir görsel verilmiştir.



Görselde ki su döngüsüyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Su döngüsünün devam edebilmesi için su gaz haline dönüşmelidir.
- B) Yeryüzündeki su miktarının dengede kalabilmesi için yağışların olması gerekir.
- C) Su döngüsüne yer altı sularının da katkısı vardır.
- D) Göller, denizler ve okyanuslar sadece yağmur sularından beslenir.

60. Öğretmen öğrencilerine geri dönüşüme gereken önem verilmediği takdirde ne gibi sonuçlar oluşabileceğini sorup sırasıyla aşağıdaki cevapları alıyor.

UMUT:

Ham madde kaynakları tükenerek gelecekte dışa bağımlı bir ülke olmamıza neden olur.

YAVUZ:

Geri dönüşüm yapılmadığında çöp dağları oluşur .
Çevre kirliliği meydana gelir.

BİROL:

Enerji kaynaklarının daha verimli kullanımı sağlanır.

Yukarıdaki öğrenci cevaplarından hangileri hatalıdır?

A) Yalnız Birol

B) Yalnız Umut

C) Umut, Yavuz ve Birol

D) Yavuz ve Birol

61. Konutlarda tüketilen enerji toplam enerji tüketiminin yaklaşık 1/3 oranına karşılık gelmektedir. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje geliştiren mühendisler yeni yapılan binaların çatılarına yerleştirilen Güneş panelleri sayesinde elektrik üreterek ,ısıtma , soğutma ile birlikte elektrikli tüm cihazlarını çalıştırabilmektedir.



Yapılan çalışmada geliştirilen proje aşağıda verilen konuların hangisinin kapsamında yürütülmüştür?

A) Konutlarda yapılan ısı enerjisi harcamalarında tasarrufa gidilmesi

B) Güneş panelleri sayesinde enerji tüketimini artırma

C) Konutlardaki enerji harcamalarına güneş panelleri ile tasarruf sağlama

D) Güneş panellerini sadece güneşli gün sayısı fazla olan şehirlerde kullanma

62. Besinlerin üreticilerden başlanarak tüketicilere aktarılma sırasına besin zinciri denir. Aşağıda besin zincirinin bir bölümü verilmiştir.



Besin zincirinin bu bölümü ile ilgili,

- I. B canlısı çekirge ise A canlısı otçul canlıdır.
II. A canlısı Güneş enerjisini kullanarak besin üretiyorsa, C canlısı otçul canlıdır.
III. C canlısı etçil canlı ise D canlısı hepçil canlıdır.

ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

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

63. Atmosferdeki karbondioksit döngüsüne katkı sağlayan olayları öğretmek için bir tablo etkinliği tasarlanıyor.

OLAY	RENK
Solunum	
Fotosentez	
Orman yangınları	
Yıldırım	

Tabloda verilen olaylardan atmosferdeki karbondioksit miktarını artıran olaylar kırmızı renge, karbondioksit miktarını azaltan olaylar yeşil renge, döngüye bir etkisi olmayan olaylar ise mavi renge boyanacaktır.

Buna göre tablonun son hali aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

Kırmızı
Mavi
Yeşil
Kırmızı
- B)

Kırmızı
Yeşil
Kırmızı
Mavi
- C)

Mavi
Kırmızı
Yeşil
Yeşil
- D)

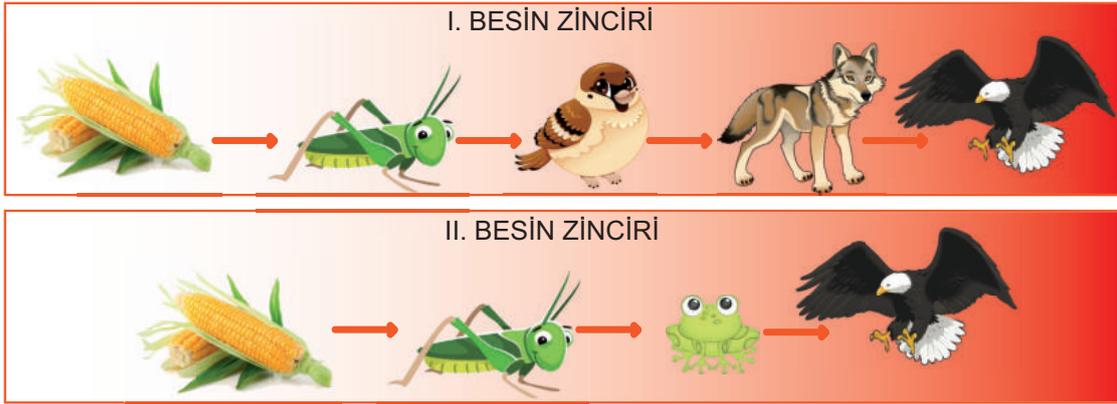
Yeşil
Kırmızı
Kırmızı
Yeşil

- | | |
|------|------|
| 14.A | 41.A |
| 15.C | 42.C |
| 16.B | 43.D |
| 17.A | 44.C |
| 18.A | 45.B |
| 19.B | 46.B |
| 20.B | 47.B |
| 21.D | 48.D |
| 22.C | 49.D |
| 23.C | 50.D |
| 24.C | 51.C |
| 25.D | 52.A |
| 26.C | 53.B |
| 27.A | 54.B |
| 28.A | 55.A |
| 29.B | 56.A |
| 30.B | 57.C |
| 31.D | 58.B |
| 32.B | 59.D |
| 33.B | 60.A |
| 34.B | 61.C |
| 35.C | 62.A |
| 36.B | 63.B |
| 37.C | |
| 38.A | |
| 39.D | |
| 40.D | |



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

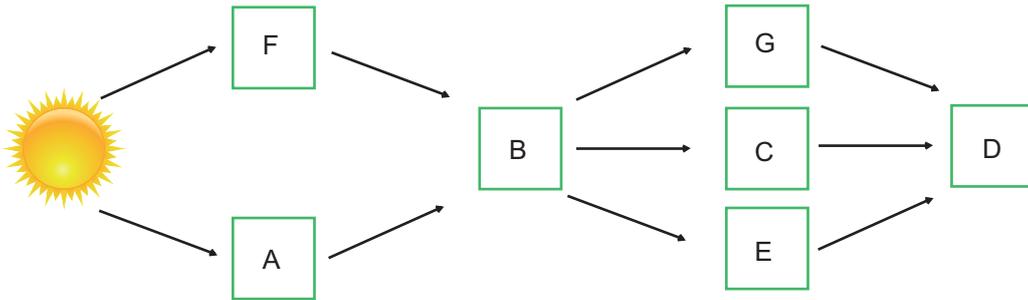
40. Besinler, besin zinciri yoluyla alt düzeydeki canlılardan üst düzeydeki canlılara aktarılır. Bu aktarım sırasında canlıların vücutlarında biriken bazı kirletici ve zehirli maddeler vardır. Bu duruma biyolojik birikim denir.



Farklı ekosistemlerde bulunan canlılar arasında bulunan iki farklı besin zinciri verilmiştir. Bu besin zincirlerinde bulunan canlılar üzerinde yapılan araştırma sonucunda I. besin zincirinde bulunan kartalın vücutunda biriken atık madde miktarı, II. besin zincirinde bulunan kartalın vücutundaki atık madde miktarından fazla olduğu tespit edilmiştir.

Bunun sebebi aşağıdaki verilenlerden hangisi olamaz?

- A) I. besin zincirinin bulunduğu ekosisteme endüstriyel ürünler ya da yiyeceklere konan koruyucu kimyasal maddelerin daha çok karışması.
- B) I. besin zincirinde kartala gelene kadar II. besin zincirine göre daha çok canlı bulunması.
- C) I. besin zincirindeki kartal ile II. besin zincirindeki kartalın beslenme şekillerinin birbirinden farklı olması
- D) I. besin zincirindeki kartalın II. besin zincirindeki kartala göre daha çok besin zincirine katılmış olması
41. Belirli habitatlarda yaşayan canlılar arasındaki beslenme ilişkisini gösteren diyagrama besin zinciri denir. Besin zincirlerinin bir araya gelmesiyle oluşan yapıya ise besin ağı denir. Bir canlı birden fazla besin zincirinde aktif olarak bulunabilir.



Bir bölgede yaşayan canlıların oluşturduğu besin ağı şekilde verilmiştir.

Verilen bilgilere ve besin ağına göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- A) Bu besin ağında Güneş enerjisini doğrudan kullanan sadece bir canlı vardır.
- B) Besin ağında verilen A ve F canlılarının vücutundaki biyolojik birikim diğer canlılara göre daha azdır.
- C) A, B, C ve D canlılarının oluşturduğu besin zincirinde en fazla enerji D canlısında bulunur.
- D) F, B, E ve D canlılarının oluşturduğu besin zincirinden B canlısının sayısındaki azalma A canlısını etkilemez.

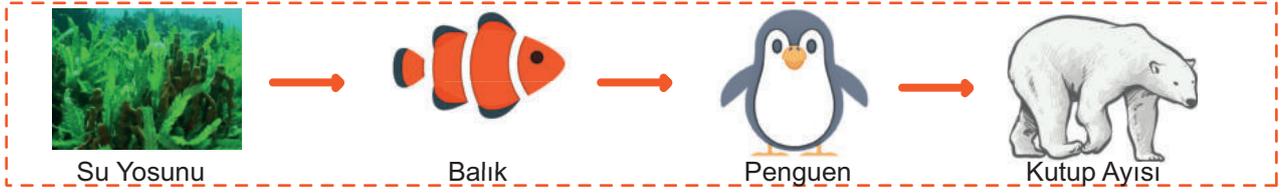
42. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde birkaç yıldır hızla çoğalan ve "vampir kelebek" diye isimlendirilen "Ricaniasimulans" adlı kelebek türü böcek, tarım alanlarına zarar veriyor. Bitkinin özsuyunu emerek kurutan ve özellikle bölgenin temel geçim kaynağı çay ve fındıkta toplam ürün düşüşlerine neden olan böcek, özellikle yaz aylarında ortaya çıkıyor.

Bölgede uygulamaya konulan sarı ışıklı sokak lambalarıyla kombine edilmiş yapışkan tuzaklar sayesinde vampir kelebeğe mücadele konusunda yol kat edilmiş, geçmiş yıllara oranla iyileşme sağlanmıştır. Ayrıca bu zararlıyla mücadelede kimyasal ilaç kullanmadan, doğal mücadele yöntemlerini araştırılmaktadır.

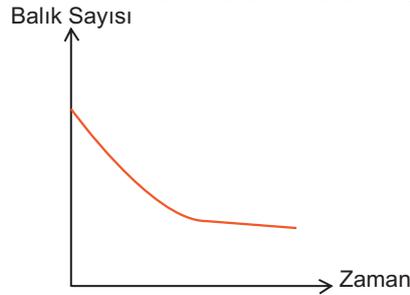
Buna göre Doğu Karadeniz Bölgesi'nde karşılaşılan problem ve bu problemin çözümü ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu bölgedeki vampir kelebek sayısının artması o bölgedeki bir canlının sayısının artması veya yok olmasından kaynaklanmış olabilir.
- B) Vampir kelebek sayısını tamamen yok etmek Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki sorunu tamamen çözerken ekolojik dengede bozulmaya neden olabilir.
- C) Vampir kelebeğe mücadelede kullanılan sarı ışıklı sokak lambası projesi sadece vampir kelebekleri etkileyerek sorunu tamamen çözebilir.
- D) Vampir kelebeğe mücadele için ortama bu böcek türü ile beslenen bir canlı getirilerek doğal mücadele yöntemi oluşturulmuş olur.

43. Besinlerin üretici canlılardan başlayarak tüketici canlılara kadar aktarıldığı sıraya besin zinciri adı verilir. Su ekosistemine ait bir besin zinciri aşağıda gösterilmiştir.



Besin zincirinde bulunan balık sayısının zamana bağlı değişimi aşağıda grafikte gösterilmiştir.



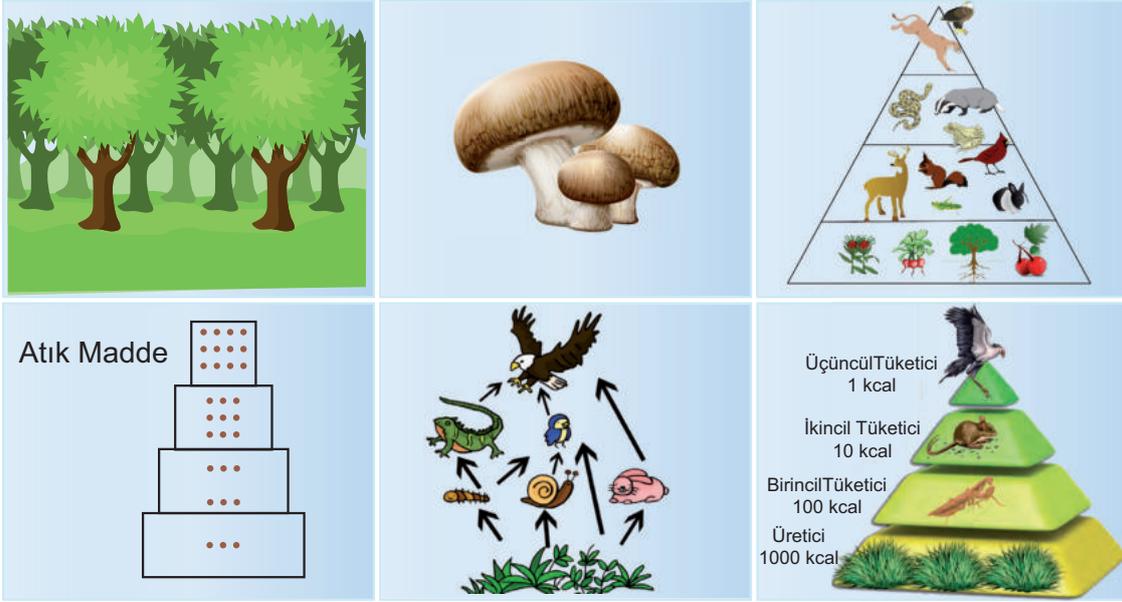
Grafiğe göre bu besin zincirinde,

- I. Su yosunu sayısı artmıştır.
- II. Penguen sayısı artmıştır.
- III. Kutup ayısı sayısı azalmıştır.

olaylarından hangileri yaşanmış olabilir?

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

44. Aşağıda besin zinciri ve enerji akışı ile ilgili kavramlara ait görseller verilmiştir.



Sadece görseller dikkate alındığında; besin zinciri ve enerji akışı ile ilgili hangi kavramlara görselde yer verilmemiştir? (Her bir görsel sadece bir kavramı ifade etmektedir.)

- A) Üreticiler- Ayrıştırıcılar
- B) Besin Ağı- Enerji Piramidi
- C) Ekoloji Piramidi- Biyolojik Birikim
- D) Besin Zinciri- Biyokütle

45. Elektrik enerjisi üretmek için kurulan Termik Santralleri çevreye zehir saçmaya devam ediyor. Filtresiz bacadan çıkan küller 30 km çapındaki alana yayılmaktadır. Bu durum tüm canlı hayatının sağlığını ve kalitesini olumsuz etkilemektedir. Buna bağlı olarak bölgede ekolojik çeşitlilik azalmaktadır.

Bu bilgiler göz önüne alındığında; canlı hayatının sağlığını ve kalitesini olumsuz etkileyen, dolayısıyla canlı çeşitliliğinin azalmasına yol açan bu durumun temelinde yatan sebebi hangi kavramla açıklamak daha doğru olur?

- A) Biyolojik Birikim
- B) Biokütle
- C) Enerji Piramidi
- D) Besin Ağı

46. İlhan Öğretmen; "Çocuklar ben ortaokuldayken bölgemizde buğday tarlalarının veriminin düştüğü gözlemlenmişti. Uzmanlarca yapılan araştırma sonucu buğday başakları olgunlaşmadan buğday tanelerine zarar veren bir böcek türünün sayısında anormal bir artış olduğu tespit edildi. Bunun sonucu o böceği öldürecek şekilde zirai ilaçlama yapıldı. Fakat verim yine de artmadı. Tekrar yapılan çalışmalarla anlaşıldı ki o zararlı böceklerle beslenen faydalı böceklerin sayıları da zaman içinde azalmış. Son çare olarak o zararlı böceklerle beslenen keklik o bölgeye bırakılarak çözüm üretildi. Böylece eski verime ulaşıldı." dedi.

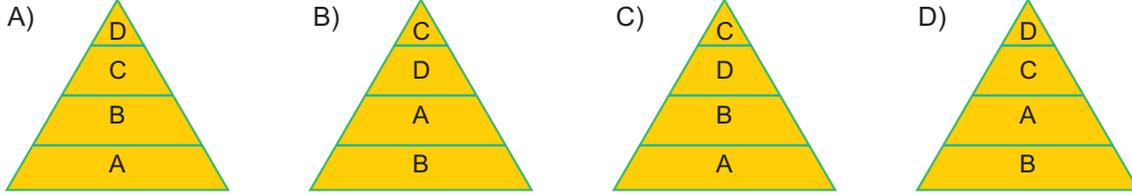
İlhan Öğretmen'in anlatımından aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Bitkilere bazı böceklerin zararlı bazılarının ise faydalı olduğu,
- B) Bir canlının besin zincirinden çıkarılmasının olumsuz sonuçlara neden olduğu,
- C) Zararlı böceklerin öldürülmesinin her zaman olumlu bir sonuç verdiği,
- D) Doğada ki canlıların kendi içerisinde bir denge oluşturduğu.

47. Aşağıda bazı canlılar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- A canlısı B ile beslenir.
- A canlısı otçudur.
- D canlısındaki biyolojik birikim A canlısından fazladır.
- C canlısı D canlısı ile beslenir.

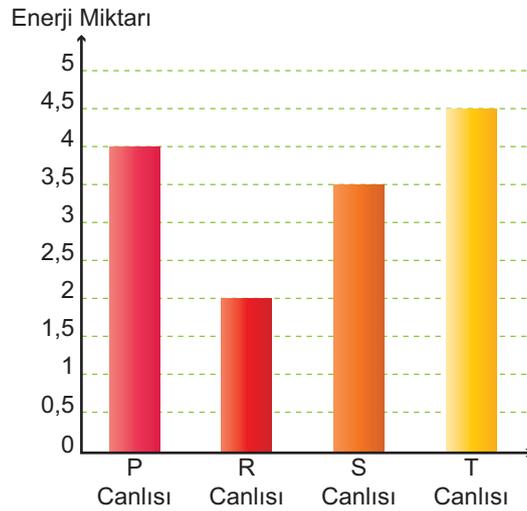
Bu canlılar ekoloji piramidinde uygun yere yerleştirildiğinde piramidin görünüşü nasıl olur?



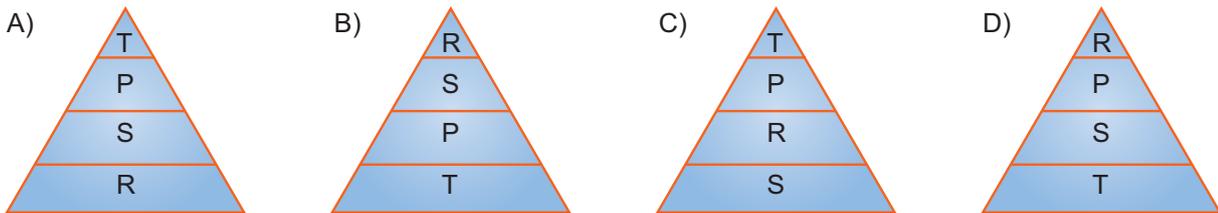
48. Üretici bir canlı ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Yalnızca güneş ışığında fotosentez yapabilir.
- B) İhtiyaç duyduğu besini başka bir canlıdan alır.
- C) Hem gece hem de gündüz solunum yapar.
- D) Besin zincirinin sonunda bulunur.

49. Bir ekoloji piramidinde üretici canlılardan tüketici canlılara doğru gidildikçe her basamakta var olan enerjinin yalnızca %10 u bir üst basamağa aktarılır. Verilen sütun grafiği bir ekoloji piramidindeki canlı türlerini ve taşıdıkları enerji miktarını gösteriyor.



Bu grafik aşağıda verilen ekoloji piramitlerinden hangisine aittir?



50. Beslenme yönünden aralarında ilişki bulunan , ,  ve  canlıları ile ilgili olarak;

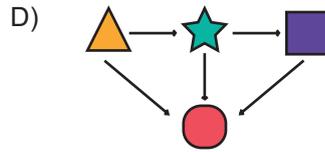
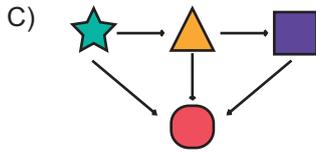
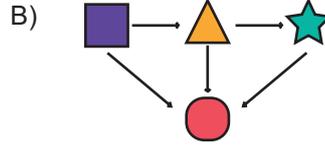
 çürükçül beslenir.

 hem etle hem otla beslenir.

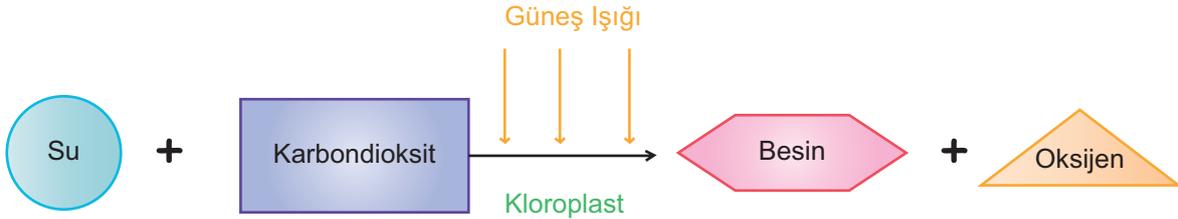
 kendi besinini üretir.

 üreticilerle beslenir.

Buna göre bu canlılardan oluşan besin zinciri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



51. Dünya üzerinde bulunan bazı canlılar kendi besinlerini aşağıda gösterilen şekilde üretebilirler. Su, karbondioksit ve güneş ışığını kullanarak gerçekleştirdikleri bu olaya fotosentez denir. Fotosentez yapan canlılara ise üretici canlılar denir.



Buna göre verilen bilgileri inceleyen bir öğrenci aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabını bulamaz?

- A) Bitkiler kendi besinlerini nasıl üretiyor?
B) Üretici canlılar besin üretmek için nelere ihtiyaç duyuyor?
C) Tüketici canlıların kullandığı oksijenin kaynağı nedir?
D) Üretici canlılar hangi ışık türlerinde kendi besinlerini üretebilir?

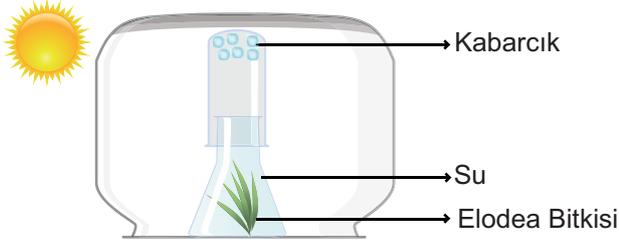
52. Bitkilerle ilgili,

- I. Kendi besinlerini kendileri üretirler.
II. Gündüzleri yalnızca oksijen geceleri karbondioksit üretirler.
III. Gündüzleri yalnızca solunum, geceleri fotosentez ve solunum yaparlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

53.



Düzenekteki elodea bitkisi aydınlık ortamda uzun süre bekletilir ve sonrasında yanmakta olan kibrit ters çevrilen tüpe yaklaştırılırsa, içindeki gazdan dolayı alev parlaklığının arttığı gözlenir.



Orta damarına göre tam simetrik olan bir yaprağın yarısı sabah erkenden alınıp kurutularak tartılıyor. Yaprakın diğer yarısı ise bitki üzerinde bırakılıp, akşam kesilerek kurutulup tartılıyor. Akşama kadar bitki üzerinde bırakılan kısmın daha ağır olduğu görülüyor.

Bu deney düzeneklerine göre aşağıdaki sonuçların hangisine ulaşılabilir? (Oksijen gazı yanıcı bir maddedir.)

- A) Sadece bitkilerin fotosentez olayını gerçekleştirdiğine
- B) Üretici canlıların fotosentez ile oksijen ve besin ürettiğine
- C) Fotosentezin yapay ışıkta da gerçekleştiğine
- D) Fotosentez için gerekli maddelerin karbondioksit ve su olduğuna

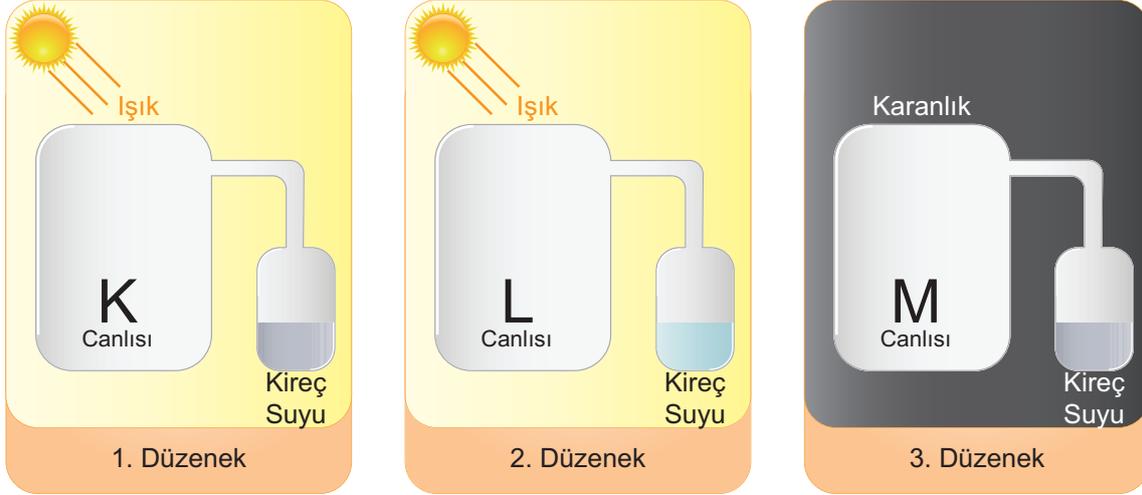
54. Canlıların besinleri hücrelerinde parçalayarak enerji elde etmesine solunum denir. Bazı hücrelerde veya canlılarda enerji elde etme şekilleri aşağıdaki gibi farklılık göstermektedir.



Buna göre canlıların hücrelerinde solunum olayı gerçekleşirken aşağıdakilerden hangisi ortak olarak görülür?

- A) Solunum olayında oksijenin kullanılması
- B) Solunum sonucu karbondioksitin açığa çıkması
- C) Solunum sonucu enerjinin (ATP) açığa çıkması
- D) Solunumun hücrelerde aynı organelde gerçekleşmesi

55. Aşağıdaki fanuslara K, L ve M canlıları konulmuştur. Bu fanuslar borularla kireç suyu bulunan kapalı kaplara bağlanmıştır. (Kireç suyu karbondioksit varlığında bulanır.)



1. ve 3. düzeneklerdeki kireç suları bulanıklaşırken, 2. düzenekteki kireç suyu bulanmamıştır.

Buna göre,

- I. K canlısı tavsan olabilir.
- II. L canlısı fotosentez yapan bir canlıdır.
- III. M canlısı kesinlikle tüketici bir canlıdır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

56. Aşağıda Meral Hanım ve Tuncay Bey'in yaşadığı bazı olaylar anlatılmıştır.

- » 1. Olay :Meral Hanım poğaçaya yapmak için içerisinde un, yumurta, yağ, şeker, süt ve maya olan karışımı hazırlıyor ve kabarması için ağzını kapatarak ılık bir yere koyuyor. Bir süre sonra poğaçaya hamurunun kabardığı görülüyor.
- » 2. Olay: Tuncay Bey arkadaşları ile halı sahada futbol maçı yapıyor. Bir süre sonra yoruluyor ve bacak kaslarında ağrılar hissediyor.

Yaşanan olaylarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

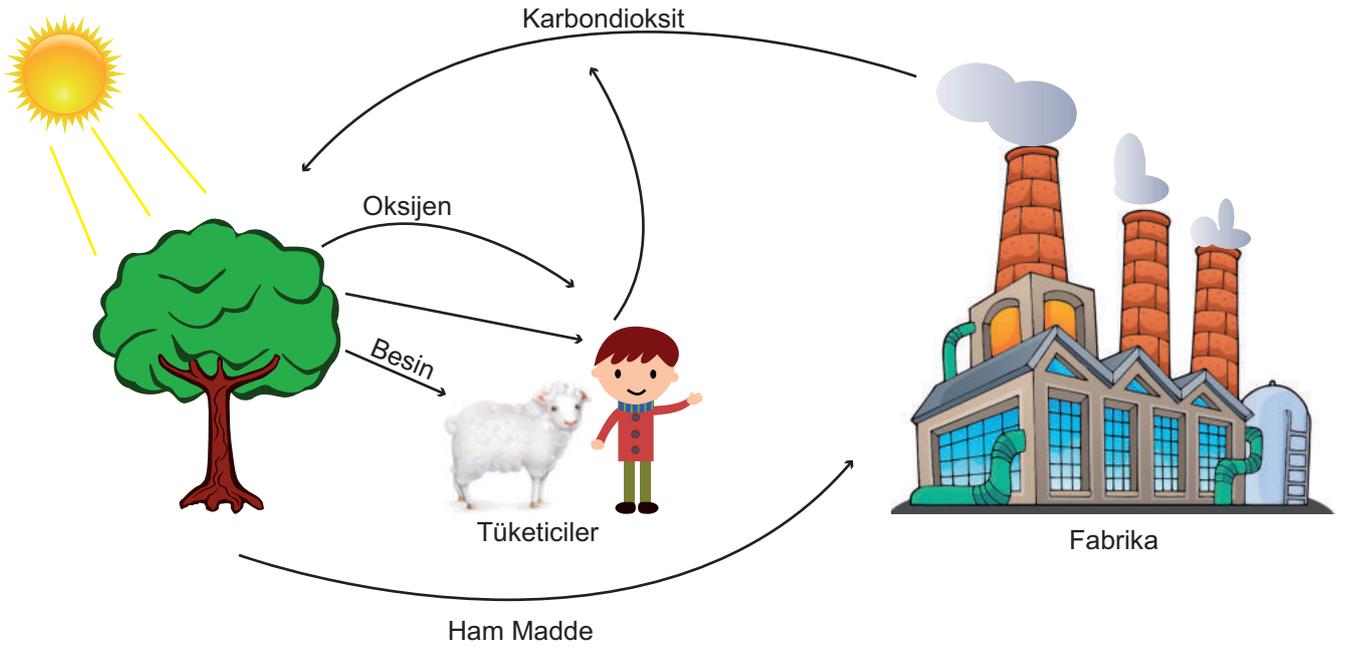
- A) 1. olayda maya bakterilerinin, 2. olayda kas hücrelerinin besin maddelerini (glikoz) oksijen kullanmadan parçalamasından kaynaklanır.
- B) 1. olayda maya bakterilerinin, 2. olayda kas hücrelerinin amacı enerji(ATP) elde etmektir.
- C) Her iki olayda da meydana gelen oksijensiz solunum basit yapıllı canlılarda görülür.
- D) 1.olay sonucunda oluşan yeni maddelerle, 2. Olay sonucunda oluşan yeni maddeler birbirinden farklıdır.

57. Canlıların enerji elde etmek için besin maddelerini hücrede parçalamalarına solunum denir. Canlılar iki çeşit solunum yapar. Omurgalıların kas hücreleri yeterli oksijen olmadığında ve tek hücreli canlılar besin maddelerini oksijen kullanılmadan kısmen parçalar ve az miktarda enerji (ATP) üretir. Gelişmiş yapıllı canlılarda ise besin maddeleri oksijen ile tamamen parçalanarak çok miktarda enerji üretilir.

Verilen parçaya göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Her iki solunum da hücrede gerçekleşir.
- B) Oksijenli solunumda üretilen enerji miktarı daha fazladır.
- C) Her iki solunumda da enerji elde etmek için farklı besin türleri kullanılır.
- D) Tek hücreli canlıların birçoğu oksijensiz solunum yapar.

58.



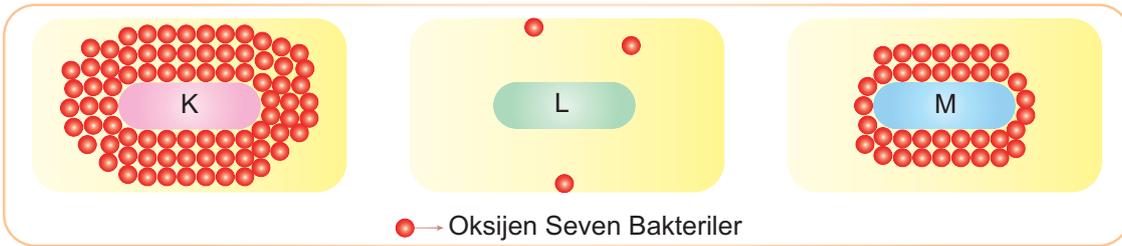
Yukarıdaki görsele bakılarak fotosentezin önemi ile ilgili,

- I. Bitkiler atmosferdeki karbondioksitin (CO_2) dengelenmesine yardımcı olur
- II. Tüketici canlılar besin olarak üretici canlılardan faydalanır.
- III. Pamuk, keten gibi tekstil ürünlerinin oluşmasına katkı sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

59. Aşağıda K, L ve M canlıları ile bu canlıların etrafında oksijen seven bakteriler gösterilmiştir.



Yukarıda verilen şekillere göre,

- I. K canlısı, L ve M canlılarına göre daha fazla ışık almıştır.
- II. M canlısı, L canlısına göre daha fazla karbondioksit kullanmıştır.
- III. En fazla oksijeni K canlısı üretmiştir.

ifadelerinden hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

60. Aşağıda fotosentezi etkileyen faktörleri araştırmak için özdeş bitkilerin kullanıldığı düzenekler hazırlanmıştır.



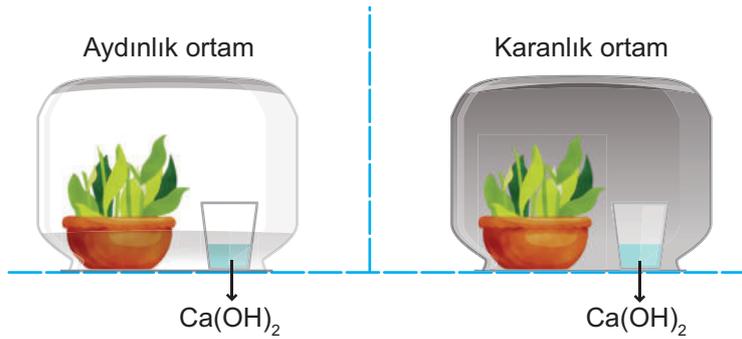
Bu düzeneklerde,

- I. Işığın etkisini araştırmak için 1. düzeneğe su verilip 3. düzeneğin sıcaklığı 30°C'ye çıkartılarak karşılaştırılmalıdır.
- II. Sıcaklığın etkisini araştırmak için 1. düzeneğe su verilip 2. düzenek ile karşılaştırılmalıdır.
- III. Suyun etkisini araştırmak için 3. düzeneğin sıcaklığını 30°C'ye çıkartmak yeterlidir.

hangileri yapılırsa doğru örneklemeler oluşturulmuş olur?

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

61.

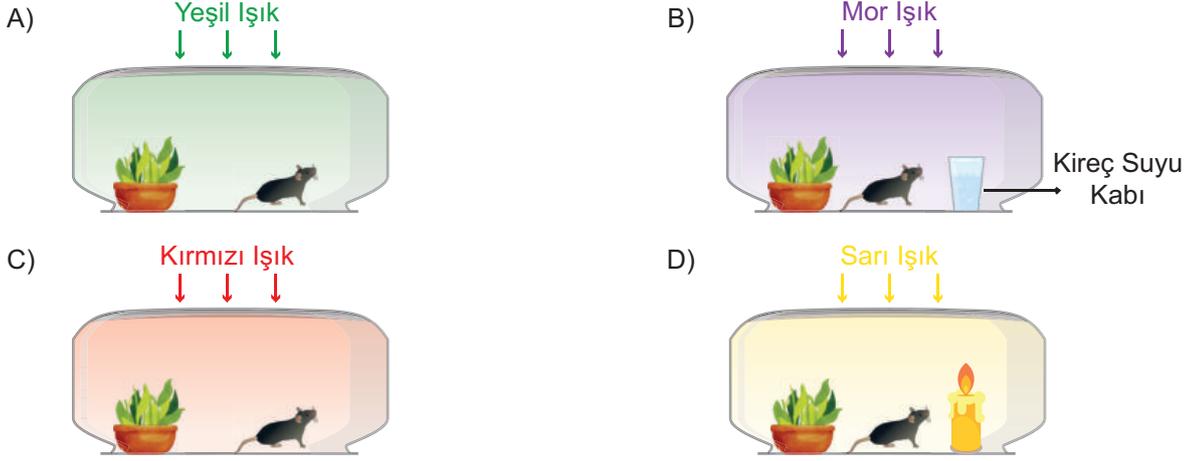


- » Beren, fen dersinde etkinlik yapmak üzere özdeş cam fanusların içine özdeş bitkileri yerleştirir.
- » Bitkilere eşit miktarda su verir.
- » Beherglasların içine eşit miktarda kireç suyu koyar.
- » Aynı şekilde beherglasları da fanusun içine, bitkilerin yanına yerleştirir.
- » Fanusların kapaklarını kapatır.
- » Fanuslardan birini ışıklı ortama diğerini ise karanlık bir ortama koyar.
- » Beş gün boyunca fanusların içlerini ve kireç sularını gözlemler, kireç sularının farklı oranlarda bulandığını fark eder.

Yapılan etkinliğin değişkenleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (Kireç suyu karbondioksit varlığında bulanır.)

<u>Bağımlı değişken</u>	<u>Bağımsız değişken</u>	<u>Kontrollü değişken</u>
A) Işık	Kireç suyunun bulunması	Cam fanus
B) Bitki	Işık	Kireç suyunun bulunması
C) Kireç suyunun bulanması	Işık	Bitki
D) Cam fanus	Bitki	Işık

62. Özdeş canlıların bulunduğu cam fanuslardaki hangi fare daha uzun süre yaşar? (Kaplarda yeterli miktarlarda su bulunmaktadır.)



63. Klorofili bulunan canlıların ışık enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürmesine fotosentez, besinlerin hücrede parçalanması yoluyla enerji üretilmesine ise solunum denir.

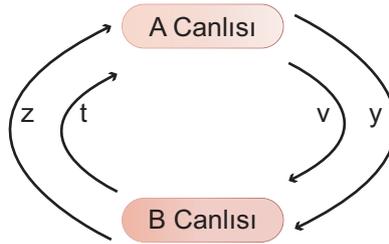
Tablo I: Fotosentez Sonucu Üretilenler	Tablo II: Solunum Sonucu Üretilenler
Oksijen	Besin
Karbondioksit	Su
Su	ATP

Ali, sınıfındaki panoya fotosentez ve solunum ile ilgili poster hazırlamak istiyor. Posterinde yukarıdaki tabloda bulunan kavramları kullanacağını öğretmenine söylüyor. Öğretmeni de tabloda hata olduğunu belirtiyor.

Ali aşağıdaki değişimlerden hangisini yaparsa tablodaki hatasını düzeltmiş olur?

- A) Tablo I'den suyu çıkararak karbondioksit ile besin yer değiştirilmeli
- B) Tablo I'deki oksijen ile Tablo II'deki besin yer değiştirilmeli
- C) Tablodaki kavramların tamamı karşılıklı yer değiştirilmeli
- D) Tablo I'den karbondioksit çıkarılarak ATP eklenmeli

64.



Yukarıdaki şemada A ve B canlıları arasında gerçekleşen madde alışverişinde A canlısının ürettiği maddeleri B canlısı kullanmakta; B canlısının ürettiği maddeleri ise A canlısı kullanmaktadır.

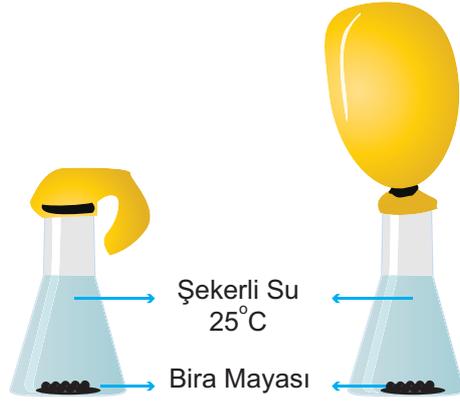
Buna göre,

- I. A canlısı üretici ise v ve y maddeleri besin ve oksijendir
- II. A canlısı tüketici ise v ve y maddeleri karbondioksit ve sudur.
- III. B canlısı tüketici ise z ve t maddeleri besin ve oksijendir.
- IV. B canlısı üretici ise v ve y maddeleri su ve oksijendir.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

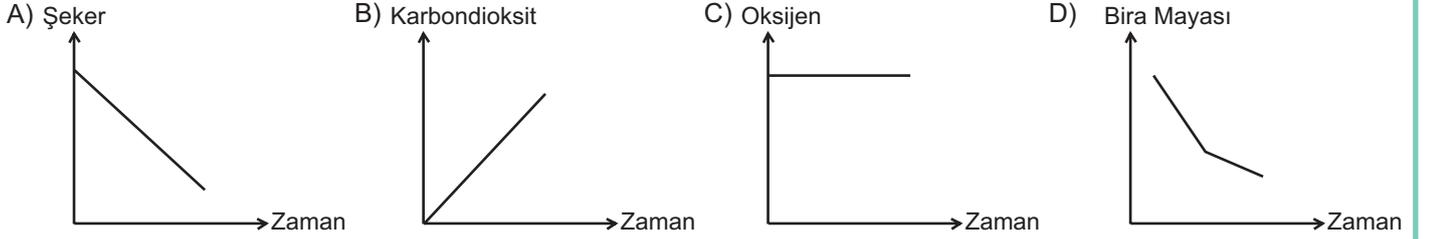
- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve IV
- D) III ve IV

65.



Yukarıda cam kaba doldurulan şekerli su içerisinde bira mayası eklenip cam kabın ağzı balonla kapatılıyor. Belli bir süre sonra balonun şiştiği gözlemleniyor.

Burada gerçekleşen fermentasyon olayı ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilemez?



66.

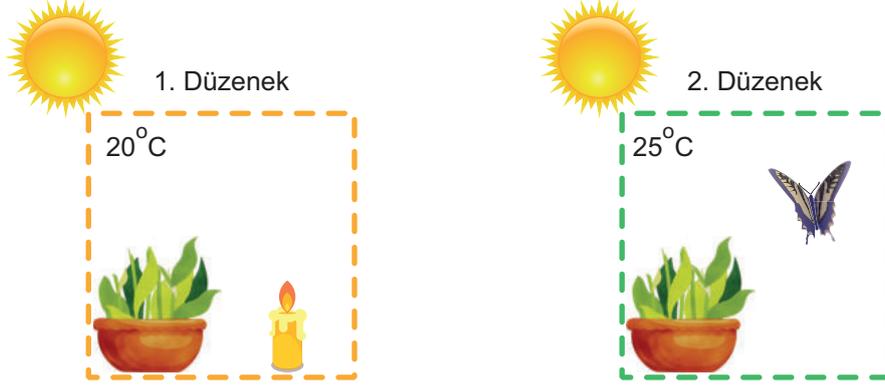
Yiğit'in Deneyi	Emre'nin Deneyi
Bağımlı değişken:Fotosentez hızı	Bağımlı değişken:Fotosentez hızı
Bağımsız değişken:Işığın rengi	Bağımsız değişken:Sıcaklık
Kontrol edilen değişken:Su ve Karbondioksit oranı	Kontrol edilen değişken:Su ve Karbondioksit oranı



Yiğit ve Emre hazırladıkları deney raporuna göre yukarıdaki düzeneklerden hangilerini seçmiş olabilirler?

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

67. Karbondioksit oranının fotosentez hızına olan etkisini gözlemlemek için aşağıdaki düzenekler hazırlanmıştır.



Deneyin doğru yapılabilmesi için,

- I. 1. düzeneğin sıcaklığı 25°C'ye çıkarılıp mum ortamdan uzaklaştırılmalıdır.
- II. 2. düzeneğin sıcaklığı 20°C'ye düşürülüp kelebek uzaklaştırılmalı ve ortama 2 tane mum konulmalıdır.
- III. 1. düzeneğe 1 tane kelebek, 2. düzeneğe 1 tane mum ilave edilmelidir.

değişikliklerinden hangileri yapılmalıdır? (Ortalarda yeterli miktarlarda su bulunmaktadır.)

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

68.

Sirke yapımı	Hamur mayalanması	Besin üretilmesi
Bitkilerde enerji üretilmesi	Sütün yoğurda dönüşmesi	Su oluşumu

Ayça verilen tabloda sadece oksijen kullanılmayan olayların bulunduğu kutuları tararsa aşağıda verilen şekillerden hangisi oluşur?

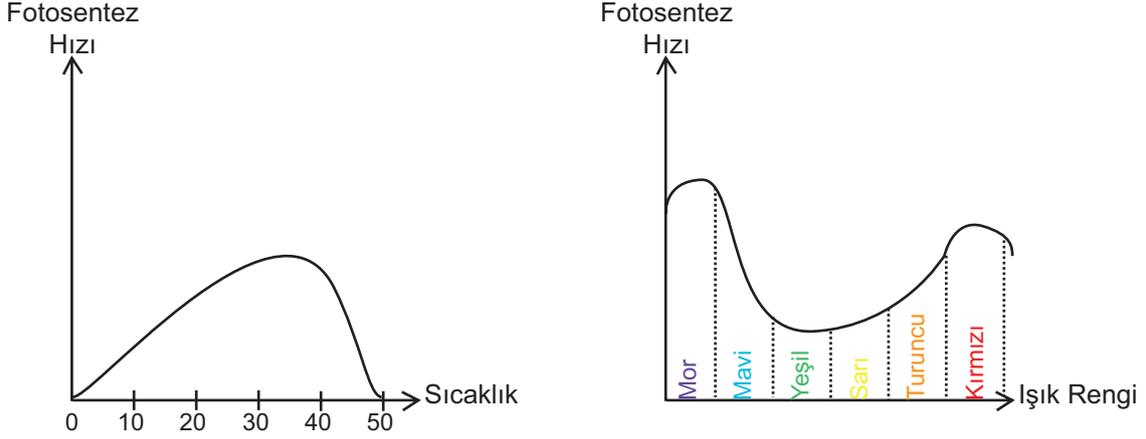


69. Karbon elementinin (C) Dünya'da dört temel kaynağı vardır. Bunlardan birisi atmosferde bulunan karbondioksit gazıdır. Karbonun büyük bir kısmı karbondioksit olarak bulunur.

Buna göre aşağıdaki olaylardan hangisi atmosferdeki karbon miktarını artırmaz?

- A) Fosil yakıtların kullanımı
- B) Ölü organizmaların ayrıştırıcılar tarafından parçalanması
- C) Canlıların solunum yapması
- D) Üreticilerin fotosentez faaliyetleri

70. Şekilde fotosentez hızının sıcaklık ve ışığın rengine bağlı olduğunu gösteren grafikler verilmiştir.



Verilen grafiklere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Sıcaklık artarsa fotosentez hızı da devamlı artar.
- B) Yeşil ışık altında, 35 °C sıcaklıkta fotosentez hızı en yüksektir.
- C) Farklı ışık renklerinde fotosentez hızı da farklıdır.
- D) Mor ışık altında her sıcaklıkta fotosentez hızı yüksektir.

71. Mehmet Öğretmen madde döngüleri konusunu işledikten sonra öğrencilerine hazırladığı etkinlikte “ya olmasaydı” sorusunu sorup, sorulan olayın hangi madde döngüsü ile ilişkili olduğunu tespit etmelerini ve döngülerin önemini “sonuçlar” kısmında belirtmelerini istemiştir.

Sorular	Etkilenen Döngüler	Sonuçlar
a. Fosil yakıtlar olmasaydı	1. H ₂ O	i. Protein içeren besinler olmazdı
b. Yıldırım şimşek gibi hava olayları olmasaydı	2. N ₂	ii. Deniz, kara ve hava arasındaki etkileşim olmazdı
c. Fotosentez olmasaydı	3. C	iii. Solunum olmazdı
d. Yağış olmasaydı	4. O ₂	iv. Sera olayı olmazdı

Öğretmen etkinliği “a - 3 - iv” şeklinde başlatmış ve diğerlerini öğrencilerin yapmasını istemiştir.

Öğrenciler etkinlikte soruları aşağıdakilerden hangisi gibi eşleştirirse etkinliği doğru tamamlamış olur?

A)

a	3	iv
b	2	i
c	1	iii
d	4	ii

B)

a	3	iv
b	2	i
c	4	iii
d	1	ii

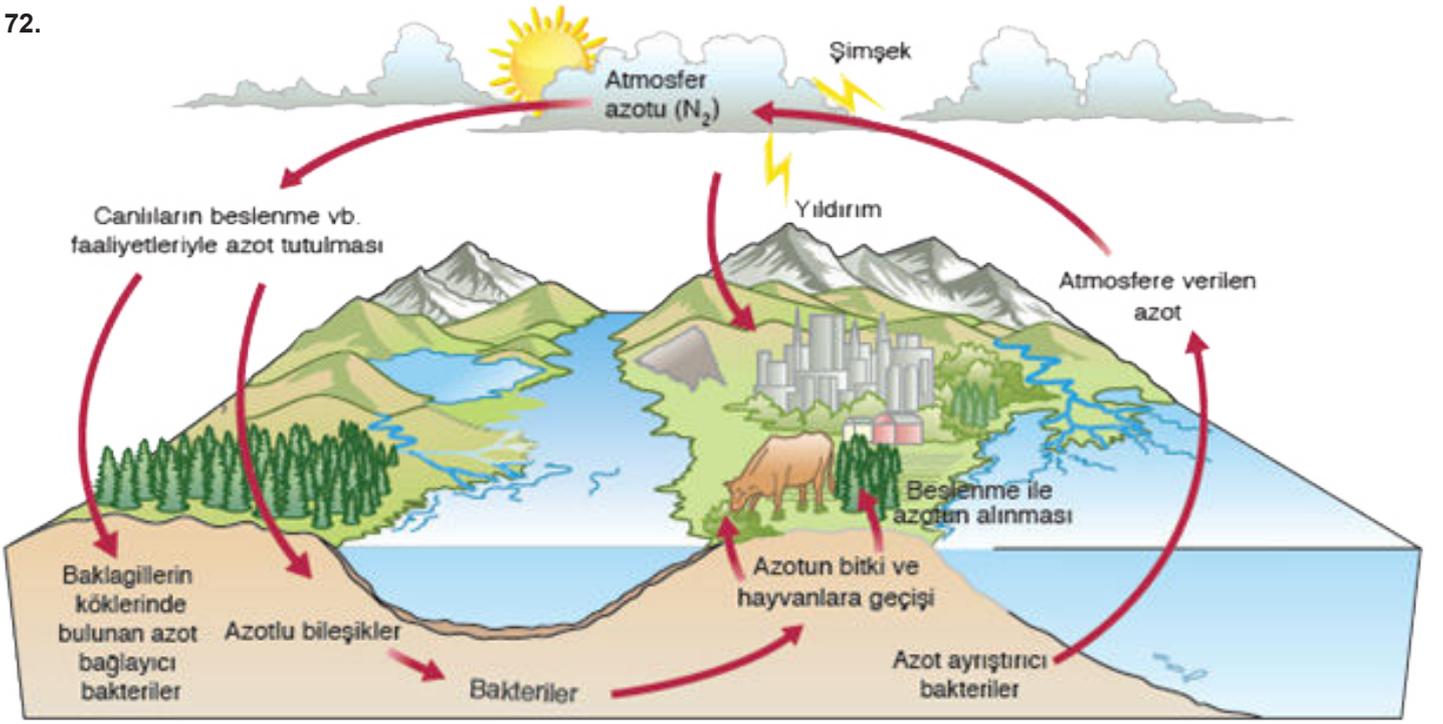
C)

a	3	iv
b	2	i
c	4	ii
d	1	iii

D)

a	3	iv
b	2	iii
c	4	i
d	1	ii

72.



Azot döngüsünün görselini inceleyen bir öğrenci aşağıdaki yorumlardan hangisini yaparsa azot döngüsü ile ilgili doğru çıkarımda bulunmuş olur?

- A) Azot ayrıştırıcı bakteriler atmosferdeki azotun toprağa geçmesini sağlar.
- B) Yıldırım ve şimşek olayları atmosferdeki azot miktarının artmasını sağlar.
- C) Bitki ve hayvanlarda solunum atmosferdeki azotun vücutlarında depo edilmesini sağlar.
- D) Azot bağlayıcı bakteriler atmosferdeki azotun toprağa geçmesini sağlar.

73. Atmosferin yaklaşık %78'ini azot oluşturur. Bu azotun çoğu azot gazı halinde bulunur.

Havadaki azot gazının canlı vücuduna alınabilmesi için gerçekleşen olaylardan hangisi yanlış olarak verilmiştir?

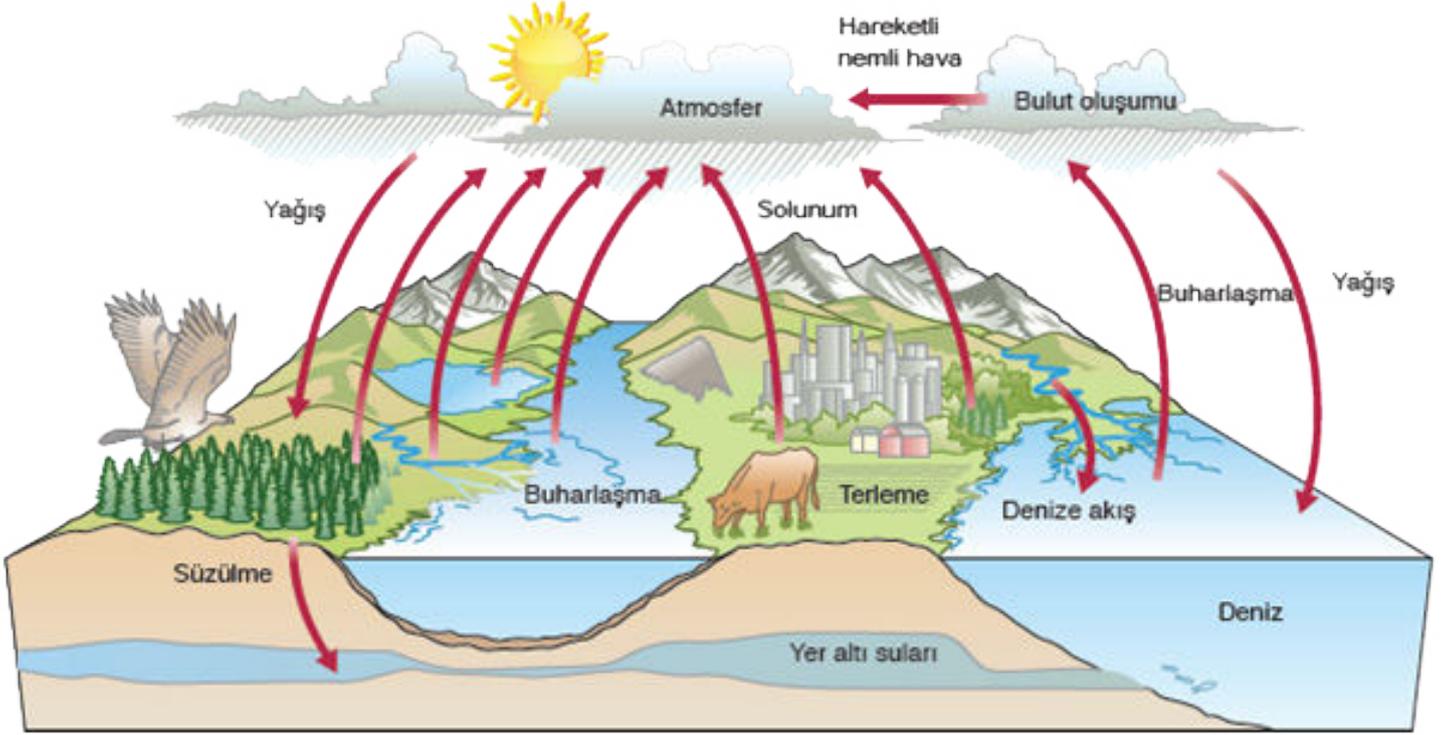
- A) Atmosferdeki azot gazı, solunum olaylarında kullanılmak üzere canlılara geçer.
- B) Yıldırım ve şimşeklerin sağladığı enerji ile havadaki azot su buharı ile etkileşime girerek azot yapılı bileşikleri oluşturur ve daha sonra bu bileşikler yağışla yeryüzüne iner.
- C) Baklagiller havada bulunan serbest azotu, köklerinde bulunan azot bağlayıcı bakteriler aracılığıyla yapılarına katar.
- D) Bitkiler azotlu bileşikleri topraktan alarak protein üretiminde kullanır.

74. Fiziksel değişimin en önemli örneklerinden birisi de hal değişimleridir. Bir maddenin ısı alarak sıvı halden gaz hale geçmesine buharlaşma, ısı vererek gaz halden sıvı hale geçmesine ise yoğunlaşma denir.

Buna göre tabiatta gerçekleşen buharlaşma ve yoğunlaşma olaylarının katkı sağladığı madde döngüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Oksijen Döngüsü
- B) Karbon Döngüsü
- C) Su Döngüsü
- D) Azot Döngüsü

75. Aşağıdaki şemada su döngüsü gösterilmiştir.



Su döngüsünün önemi ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Solunum ve terleme yeryüzündeki su miktarını azaltır.
- B) Yağışların azalması su döngüsünde aksamalara neden olur.
- C) Yer altı suları ve yağışlar sürekli deniz seviyelerini yükseltir.
- D) Buharlaşma ve yağışma su döngüsünde önemli yer tutar.

76. Doğada hayati önem taşıyan besin maddeleri canlı ve cansız çevre arasında dolaşım halindedir. Bu dolaşımında bir aksama olursa doğadaki bütün canlılar bundan doğrudan ya da dolaylı olarak olumsuz etkilenir. Örneğin su döngüsünde meydana gelen bir aksama fotosentezde de su kullanıldığı için fotosentezi olumsuz etkiler. Bundan dolayı doğadaki maddelerin dolaşımı bütün canlıların yaşamı açısından önemli bir yere sahiptir.

Buna göre aşağıdaki verilen sonuçlardan hangisi madde döngülerinde meydana gelen bir aksama sonucu oluşmamıştır?

- A) Buharlaşmanın çok olması sonucu kuraklığın artmasıyla ekolojik dengenin bozulması
- B) Oksijen miktarının artması sonucu kontrolsüz orman yangınlarından dolayı biyoçeşitliliğin azalması
- C) Sera etkisine neden olan gazların artması ile Dünya'nın yüzey sıcaklığının artması
- D) Nüfusun artmasına bağlı olarak binaların artmasıyla tarım alanlarının azalması

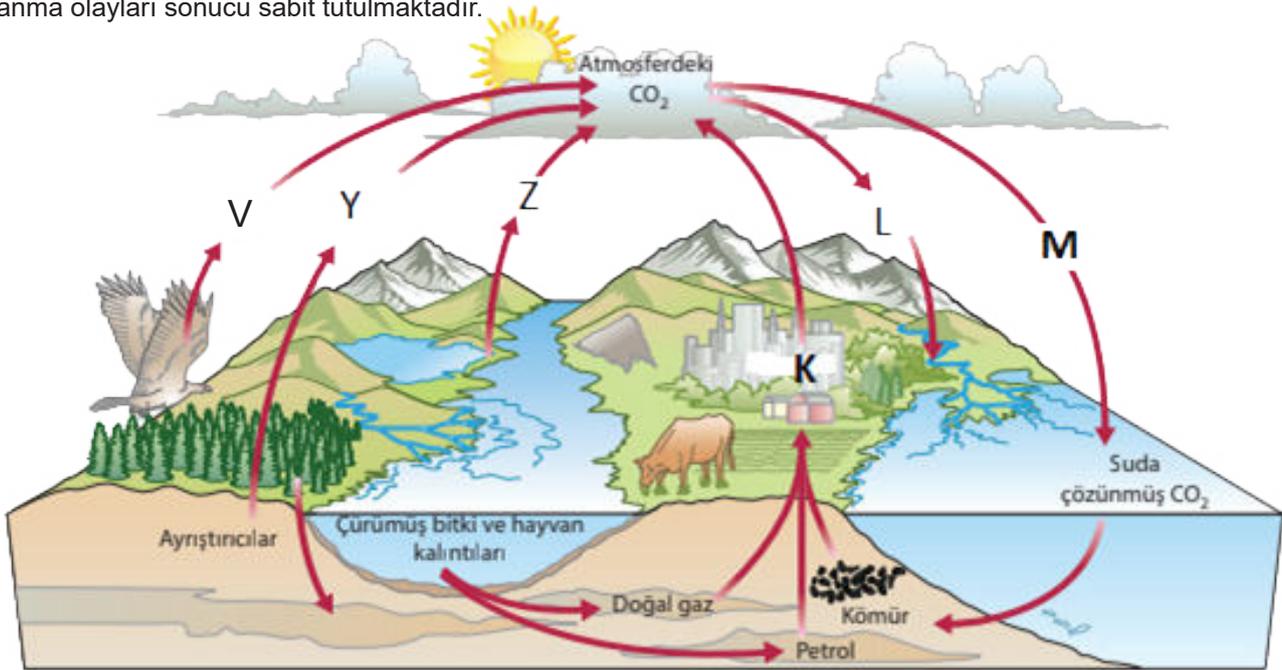
77. Atmosferdeki biriken sera gazlarını azaltmak için,

- I. Fabrika bacalarının filtresiz kullanılması
- II. Ormanlık alanların genişletilmesi
- III. Toplu taşıma araçlarının tercih edilmesi

uygulamalarından hangileri yapılmalıdır?

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

78. Canlı ve cansız çevre arasında karbonun dolanımına karbon döngüsü denir. Karbon elementinin en önemli kaynağı atmosferdeki karbondioksit gazıdır. Karbondioksit gazının atmosferdeki oranı ise canlıların yaşamsal faaliyetleri ve yanma olayları sonucu sabit tutulmaktadır.



Buna göre görselde verilen karbondioksit gazının atmosferdeki dolanımı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

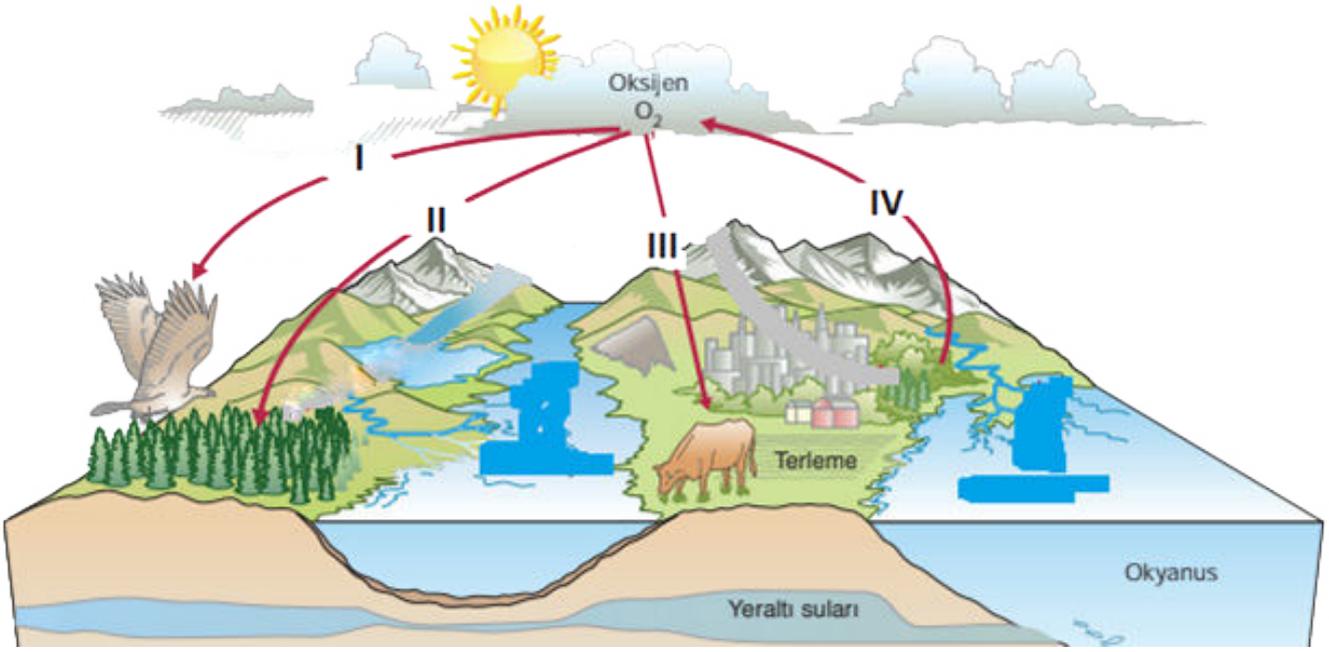
- A) V ve Y olayı atmosferdeki karbon miktarının artmasını sağlar.
B) L olayı fotosentez yoluyla karbonun üretici canlılara geçmesini sağlar.
C) K olayı beslenme yoluyla karbonun tüketici canlılara aktarılmasını sağlar.
D) L ve M olayı atmosferdeki karbon miktarının azalmasını sağlar.
79. Çevre sorunları tüm canlıların yaşamını tehdit etmektedir. Fen Bilimleri Öğretmeni Eda, öğrencilerine çevre sorunlarının nedenlerini sıralamasını istemiştir.

Öğrencilerin vereceği cevaplar arasında aşağıdakilerden hangisi çevre sorunlarının nedenleri arasında yer almaz?

- A) Hızlı nüfus artışı
B) Organik tarımın artması
C) Plansız sanayileşme
D) Zararlı kimyasalların kullanımı
80. Yenilenebilir enerji kaynakları (hidrolik, jeotermal, Güneş, rüzgar, biyokütle, dalga vb.) ülkelerin enerji politikaları içinde yerli kaynak olmaları, enerji arz güvenliğine katkı yapmaları, temiz olmaları, küresel ısınma ile mücadelede salınımları azaltmaları, çevresel kaygıların giderilmesinde katkı sağlamaları ve Kyoto Protokolü mekanizmaları kapsamında ekonomik değer taşıma özellikleri nedeniyle büyük öneme sahiptir. Gelişmekte olan ülkelerde yenilenebilir ve temiz teknolojilere yatırım yapılması, Kyoto Protokolü'nün yarattığı finansman kaynağı nedeniyle daha da kolaylaştırılmıştır.
- 2007 yılında UKİDEK (Uluslararası Küresel İklim Değişikliği ve Çevresel Etkileri Konferansında) ifade edilen bilgiye göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Kyoto Protokolü yenilenebilir enerji kaynaklarını ön plana çıkartmaktadır.
B) Yenilenebilir enerji kaynakları küresel ısınmayı azaltmaktadır.
C) Kyoto Protokolü yenilenebilir enerji kaynaklarına mali destek sağlamaktadır.
D) Gelişmekte olan ülkelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı azalmaktadır.

81.



.....K..... olayı ile su ve karbondioksit kullanılarak atmosfere oksijen verilir.

Atmosferdeki bu oksijen,L..... olaylarında kullanılmak üzere canlılara geçer.

Oksijen döngüsü ile ilgili verilen görseli kullanarak, görseldeki numaralar ile açıklamalarda bulunan K ve L boşluklarının eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

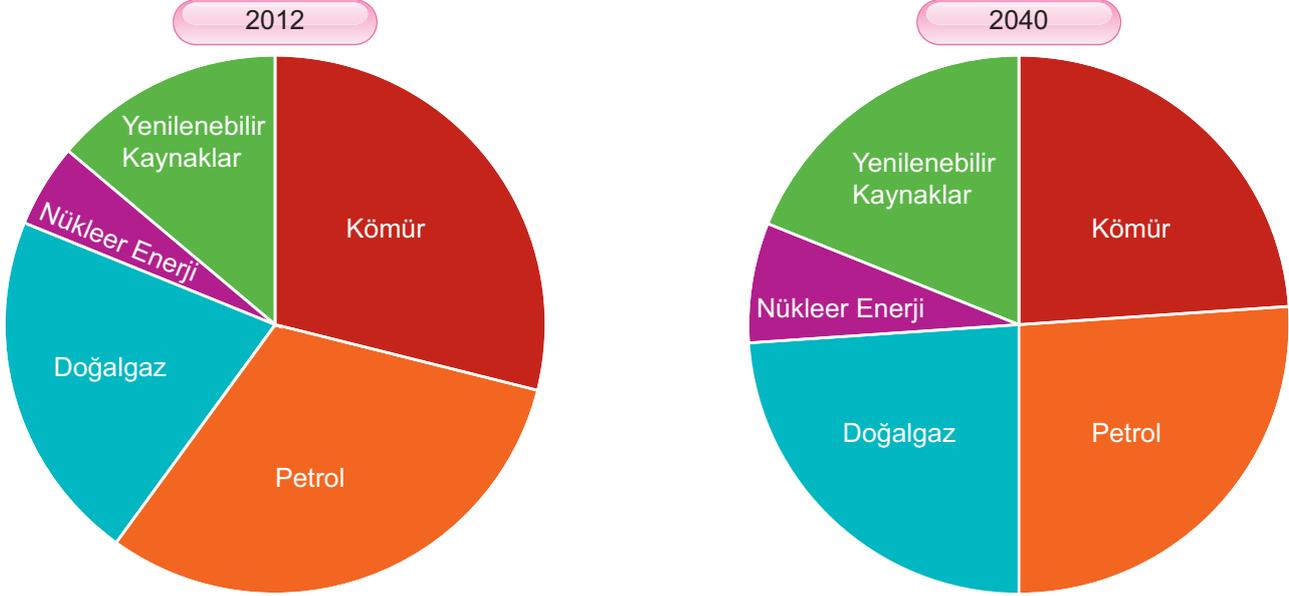
82. Ali Eren, iklimlerin insan yaşamı üzerindeki etkilerini araştırırken karşısına çıkan bir internet adresine giriş yaptığında ana ekranda aşağıdaki verilerle karşılaşılıyor. Verilerin üzerine tıkladığında ise altındaki açıklamaları görüyor.

<p>↑</p> <p>Karbondioksit Milyonda 412 Partikül</p>	<p>↑</p> <p>Küresel Isınma 1880'den beri 1.9 °F</p>	<p>↓</p> <p>Antarktika'daki Buz Seviyesi Her On Yılda %12.9</p>	<p>↓</p> <p>Buz Katmanları Her Yıl 413 Gigaton</p>
Havadaki karbondioksit seviyesi 650.000 yılın en yüksek düzeyindedir.	Geçmişten günümüze en sıcak 19 yılın 18'i 2001 yılından sonra gerçekleşti.	2012 yılında Kuzey Kutup Bölgesindeki buz miktarındaki azalma rekor seviyeye ulaştı.	Uydu verileri Dünyanın kutup buz tabakalarının kütlelerinin azaldığını gösteriyor.

Ali Eren'in ulaştığı tablodaki bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Havadaki karbondioksit miktarının artması küresel sıcaklığın azalmasına neden olmuştur.
- B) Küresel sıcaklığın artması Kuzey Kutup bölgesindeki buz kütlelerindeki değişmeyi etkilememiştir.
- C) Karbondioksit miktarının giderek artması buz levhalarının kütlelerinde azalmaya sebep olmuştur.
- D) Küresel sıcaklıkta artma ve buz miktarındaki azalma karbondioksit miktarının azalmasından kaynaklanmıştır.

83. Küresel iklim değışikliklerinin en önemli sebeplerinden birisi de fosil yakıtların kullanılmasıdır. 2012 yılında enerji elde edilmesinde kullanılan yakıtların oranı daire grafiğinde verilmiştir. Dünya ülkelerinin küresel iklim değışikliğinin önüne geçmek için temiz enerji politikalarını uygulaması sonucu 2040 yılında kullanılması ön görülen yakıt miktarları da daire grafiğinde verilmiştir.



Verilen grafiklere göre 2012 yılından 2040 yılına kadar,

- I. Yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanmak için üretilen projelerin artması
- II. Doğal afetlerin (sel, fırtına vb) yaşanma sıklığının zamanla artması
- III. Dünya'nın yüzey sıcaklığındaki artış hızının daha da yükselmesi

değişimlerden hangileri beklenir?

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

84. 2019 yılında 180 ülke arasında yapılan bir araştırma sonucunda en temiz havaya sahip ülkeler arasında listede Avustralya 1., Türkiye 61., Çin ise 177. sırada yer almıştır.



Avustralya



Türkiye



Çin

Öğretmen görselleri sınıfa sunmuş ve konu ile ilgili haberi sınıfta okumuştur. Öğretmen görseller ve verdiği bilgileri kullanarak öğrencilerinin durumu yorumlamalarını istemiştir.

Buna göre öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangisi **yanlıştır**?

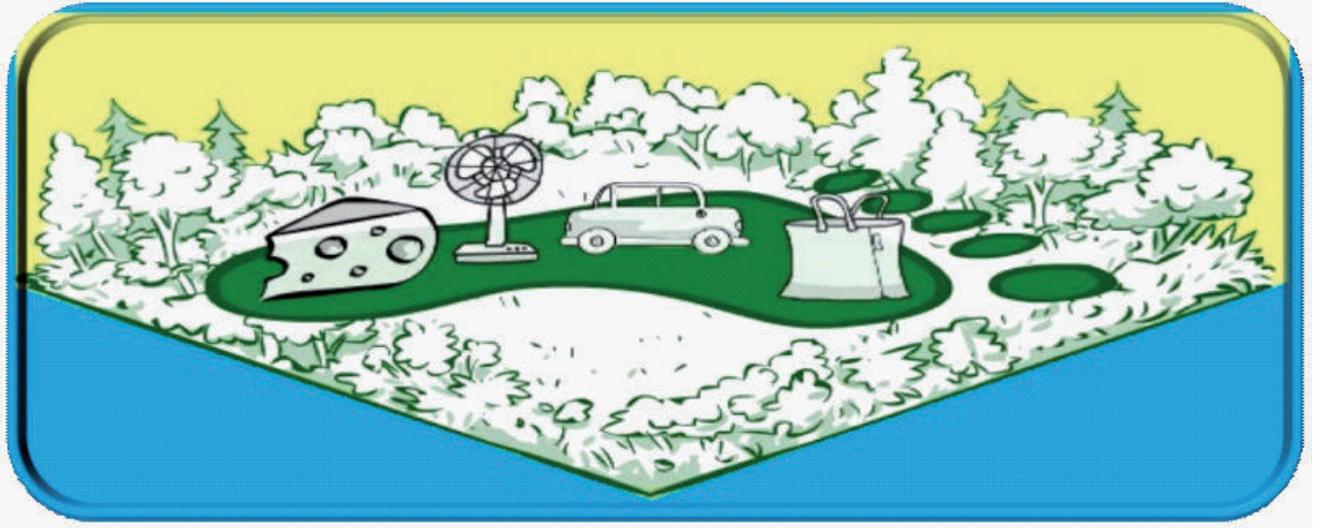
- A) Avustralya'da cilt kanseri görülme olasılığı Türkiye ve Çin'e göre daha azdır.
- B) Çin'deki hava kirliliğinin fazlalığı sanayi tesislerinin fazla olmasından kaynaklanabilir.
- C) Küresel ısınmaya neden olan gazların havaya salınma oranı en çok Avustralya'dır.
- D) Küresel ısınmanın önlenmesi için Çin'de daha fazla ağaçlandırma çalışması yapılmalıdır.

85. Avrupa Birliği Kopernik Atmosfer Gözlem Servisi (CAMS); "Ozon, u oksijen atomundan oluşan bir moleküldür ve Güneş'in zararlı mor ötesi iŐınlarından yayılan radyasyonun Dünya'ya ulaşmasını engelleyen bir gaz tabakasıdır. Eylül ayı ölçümlerinde Antartika üzerinde tespit edilen ozon tabakasındaki deliğin son 30 yılın en düşük seviyesinde olduğunu, deliğin Güney kutbu merkezinden bir miktar yer deđiŐtirdiđini ve önümüzdeki günlerde ozon tabakasındaki incelmede düŐüŐ olmasının beklendiğini belirtti.

Eylül 2019'da yayınlanan habere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

- A) Ozon tabakasının Dünya için nemi
- B) Ozon deliğinin yer değiştirmesi
- C) Ozonun yapısına katılan element atomu
- D) Ozon tabakasının delinme nedeni

86.



Ekolojik ayak izi, belirli bir nüfusun doğaya yükünü hesaplamak için oluşturulmuş olan bir yöntemdir. Tükettiğimiz doğal kaynakların yeniden üretimi, bu arada açığa çıkan atıkların geri kazanımı için ne kadar kara ve su sahasına ihtiyaç duyulduğunu ortaya koyan önemli bir ölçüdür. Enerji kaynaklarını tüketirken yaşam döngüsünün sağlanması için Dünya'ya katkı sağlamamız gerekiyor. Bunu yaparken de biyolojik olarak toprağa, havaya ve suya katkı sağlayacak çalışmalar yapılması önemli. Bunların hepsi de ekolojik ayak izine dahil ediliyor.

Buna göre, ekolojik ayak izinin küçültülmesi için birey olarak aşağıdakilerden hangisini yapmamalıyız?

- A) Fosil yakıt kullanılan tüm fabrika ve üretim tesislerinin kapatılması talebini desteklemeliyiz.
- B) Bölgemizde yetiŐtirilen yerel gıdaları tercih etmeliyiz.
- C) Günlük yaşantımızda özel araçlar yerine toplu taşıma araçlarını tercih etmeliyiz.
- D) Elektronik eŐyalarda ikinci el ürün kullanımını desteklemeliyiz.

87. Tüketim ve üretimin salt azaltılması anlamına gelmeyen STÜ anlayışı; bir yandan tüketimde etik ve çevresel duyarlılığı öngören bir tüketici bilincini öngörürken, diğer yandan da yüksek verime sahip üretim teknoloji ve yöntemlerinin kullanımıyla, aynı miktarda üretim için daha az doğal kaynak ve enerji kullanımı, daha çok yeşil alanların oluşturulması ve daha az atık üretimi prensibini gündeme getirmektedir.

Buna göre aşağıdaki projelerden hangisini uygulayan bir belediye sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamış olmaz?

- A) Daha az doğal kaynak kullanmanın yanında geri dönüşümü sağlanan bir maddeden otobüs durakları yapmak
- B) Evlerde tüketilen ekmek gramajlarını belirleyip buna uygun yeni ağırlıklarda ekmekler üretmek
- C) İmar ve yol için kullanılan bölgelerde bulunan ağaçları başka alanlara taşıyıp oraya dikmek
- D) Şehrin çeşitli bölgelerini imara açarak çok sayıda konut yapılmasını sağlamak

88. Dünya nüfusu günden güne çoğalmakta ve bununla birlikte enerji ihtiyacı da artmaktadır. Bugünün gereksinimlerini göz ardı etmeden, gelecek kuşakların da enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına, doğal kaynakların sonuna kadar tükenmesine engel olarak kaynakların bilinçli kullanılması sürdürülebilir kalkınma olarak adlandırılır.

Ülkemizde bulunan bir belediye, halkı bu konuda bilinçlendirmek ve kendi bölgesinde bulunan kaynakların verimli kullanımını sağlamak için sürdürülebilir kalkınma konulu bir slogan yarışması düzenliyor.

Buna göre yarışma için aşağıdaki üretilen sloganlardan hangisi uygun değildir?

- A) Toprak Kurumasın Hayat Durmasın
- B) Suyu Hayata Kazandırın
- C) Dünya Her Zaman Aydınlik Olsun
- D) Sıfır Atık Sıfır Kayıp

89.



Sürdürülebilir kalkınma planının işlerlik kazanabilmesi için var olan enerji kaynaklarının tasarruflu kullanılması ve temiz enerji kaynaklarının kullanımının artırılması gerekir.

Aşağıdakilerden hangisi afişte anlatılmak istenen mesajla daha uyumludur?

- A) Geri dönüşüme önem verilerek ham madde kullanımının artırılması
- B) Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen enerji kullanılmaması
- C) Sıfır atık, bilinçli toplum, bilinçli tüketici temalı çalışmaların artırılması
- D) Sürdürülebilir kalkınmanın istenilen plan doğrultusunda yürütülmesi için her şehire yeni sanayi tesislerinin kurulması

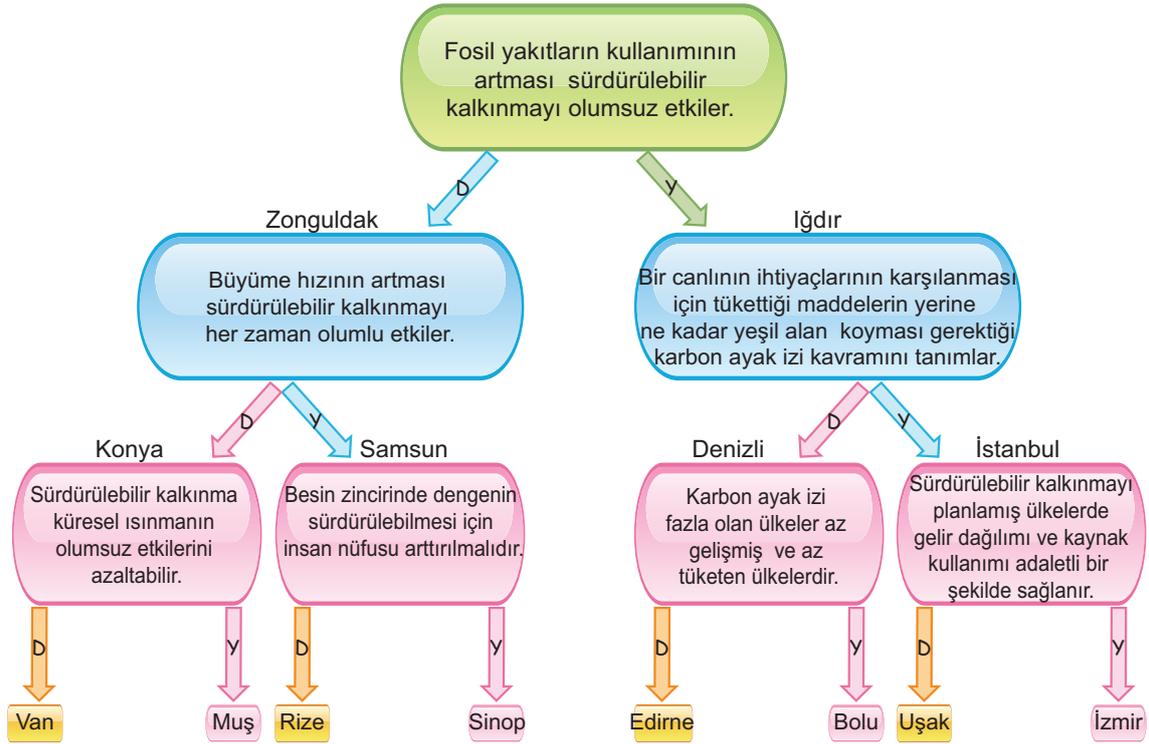
90. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu sürdürülebilir kalkınmayı, "gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılamalarını engellemeden bugünün gereksinimlerini karşılamaları" olarak ifade etmektedir. Dünya'da var olan enerji kaynaklarının kullanımında şimdiki nesiller, kaynak tüketiminde bencillikten uzak durarak sürdürülebilir kalkınmayı planlamalı ve gelecek nesilleri de düşünmelidir.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi sürdürülebilir kalkınma kavramı ile ilgili değildir?

- A) Dünya bizlere dedelerimizden miras değil, gelecek kuşakların emanetidir.
- B) Herkes sağlıklı, dengeli bir doğal çevrede yaşama hakkına sahiptir.
- C) Yarının doğası bugünden yaratılır.
- D) Uygarlık, insan ile doğanın arasını açmıştır.

91. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için kaynaklar sonsuz olmadığından gelecek nesilleri de düşünerek verimli ve adaletli kullanılmalı, teknolojiye ve bilgiye sahip çıkılmalı. Bu çalışmaların en önemlisi de insanların bilinçlendirilmesidir. Sürdürülebilir kalkınma için öncelikle bireylerin sürekli tüketim alışkanlıklarından vazgeçmelerini ve tasarruflu tüketime yönlendirilmeleri için eğitimler verilmelidir.

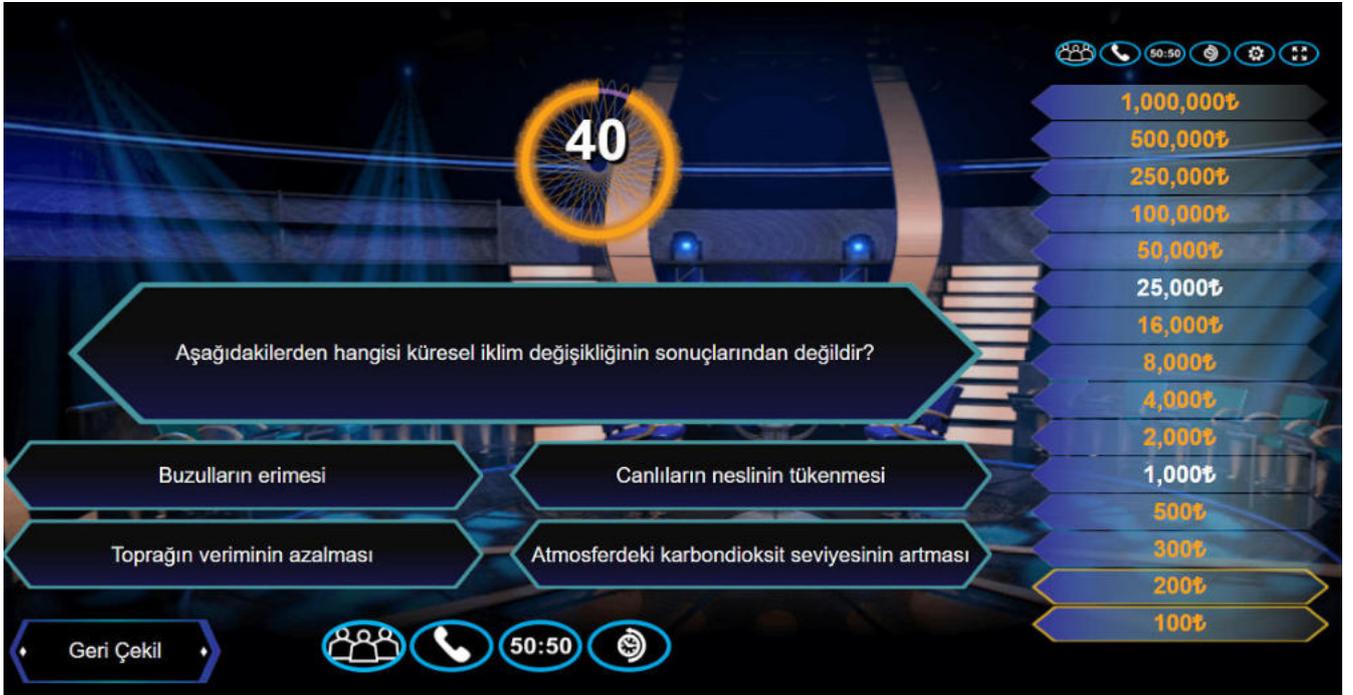
İnsanların bilinçlendirilmesi için araştırmacılar farklı şehirlerde konferanslar verecektir. Sorulara doğru (D), yanlış (Y) şeklinde cevaplar vererek sırasıyla hangi şehirde konferans düzenleneceklerini belirleyeceklerdir.



Buna göre araştırmacılar hangi şehirlerde konferans vereceklerdir?

- A) Zonguldak - Konya - Van
- B) Zonguldak - Samsun - Sinop
- C) İğdır - Denizli - Bolu
- D) İğdır - İstanbul - Uşak

- | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 40. | C | 51. | D | 62. | C | 73. | A | 84. | C |
| 41. | B | 52. | A | 63. | A | 74. | C | 85. | D |
| 42. | C | 53. | B | 64. | A | 75. | C | 86. | A |
| 43. | C | 54. | C | 65. | D | 76. | D | 87. | D |
| 44. | D | 55. | B | 66. | C | 77. | D | 88. | C |
| 45. | A | 56. | C | 67. | B | 78. | C | 89. | C |
| 46. | C | 57. | C | 68. | C | 79. | B | 90. | D |
| 47. | B | 58. | D | 69. | D | 80. | D | 91. | B |
| 48. | C | 59. | B | 70. | C | 81. | A | | |
| 49. | B | 60. | A | 71. | B | 82. | C | | |
| 50. | D | 61. | C | 72. | D | 83. | A | | |



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

9. K canlısı ışık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürür.

Y canlısı etçil olarak beslenen bir canlıdır.

Z canlısı üreticilerle beslenir.

T canlısı dokularında biyolojik birikimin en fazla olduğu canlıdır.

Yukarıda bazı canlılar ve bu canlıların beslenme şekilleri ve özellikleri verilmiştir. Bu verilere dayanarak Fehim, canlıları beslenme ilişkisine göre üreticiden son tüketiciye doğru Z-K-Y-T şeklinde sıralamıştır. Ancak sıralamayı kontrol eden öğretmeni, Fehim'e bir yerde hata yaptığını ve sıralamayı bir daha kontrol etmesi gerektiğini söylemiştir.

Buna göre Fehim hangi iki canlının yerini değiştirirse hatasını düzeltmiş olur?

A) K ve Y

B) Z ve T

C) K ve Z

D) Y ve T

10. Oksijenli solunum ile ilgili,

I. Mitokondride gerçekleşir.

II. Besinler tam olarak parçalanamaz.

III. Su ve karbondioksit açığa çıkar.

IV. Gelişmiş hücreye sahip tüm canlılarda görülür.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) III ve IV

C) I, III ve IV

D) I, II, III ve IV

11. Aşağıda aydınlık ortamda bulunan bazı düzenekler verilmiştir.



Buna göre verilen düzeneklerde kelebeğin hayatta kalma süreleri çoktan aza doğru sıralandığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

A) IV- III - I - II

B) I - IV - III - II

C) III - II - IV - I

D) I - III - IV - II

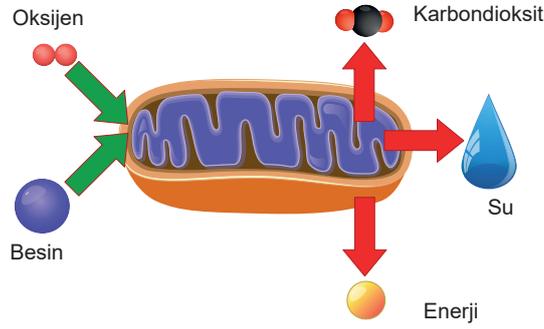
12. Aşağıda fotosentez hızına etki eden faktörlerden birine ait grafik verilmiştir.



Şekilde verilen grafiğe göre fotosentez hızını etkileyen faktörlerden hangisi “?” yerine yazılamaz?

- A) Mineral miktarı B) Işık şiddeti C) Sıcaklık D) Karbondioksit miktarı

13. Görselde mitokondri organelinde gerçekleşen bir olay verilmiştir.



Buna göre verilen olay ile ilgili,

- I. Oksijen ve besin kullanılarak enerji, su ve karbondioksit elde edilmiştir.
II. Gerçekleşme amacı enerji üretmektir.
III. Oksijenli solunum olarak adlandırılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Üretici canlılar ışık varlığında havadan aldıkları karbondioksit ve topraktan aldıkları suyu klorofillerinde birleştirip besin ve oksijen üretirler.

Bir öğrenci aynı bitkinin özdeş iki yaprağını kullanarak iki farklı deney yapıyor.

1. deneyde yaprağın bir bölümünü siyah bant ile kapatırken, 2. deneyde ise yaprağı hiç hava almayacak şekilde şeffaf poşet ile kapatıyor. 15 gün boyunca fotosentez için gerekli şartları sağlamasına rağmen 1. deneyde siyah bant ile kapatılan kısmın ve 2. deneyde de şeffaf poşet ile kapatılan kısımdaki yaprakların sarardığını görüyor.

Yapılan deneyler ile ilgili,

- I. 1. deneyin bağımsız değişkeni ışık miktarı iken, 2. deneyin bağımsız değişkeni karbondioksit miktarıdır.
II. İki deneyde de bağımlı değişken fotosentez miktarıdır.
III. 1. deneyde karbondioksitin fotosentez için önemi vurgulanmaya çalışılırken, 2. deneyde fotosentez için ışığın önemi vurgulanmaya çalışılmıştır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

15. Bardağa bir miktar şekerli su ve bir kaşık bira mayası konularak şişenin ağzı balon ile kapatılıyor. Bir süre ılık ortamda bekletildikten sonra bardaktaki şekerli suyun azaldığı ve balonun şiştiği gözlemleniyor.

Bu verilen durum ile ilgili olarak,

- I. Şekerli suyun azalma nedeni , bira mayasının şekerli suyu besin olarak kullanmasıdır.
- II. Bira mayasının solunumu sonucu karbondioksit açığa çıkmış ve balon bu yüzden şişmiştir.
- III. Bira mayası şekerli suyu besin olarak kullanmış ve laktik asit fermantasyonu gerçekleştirmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

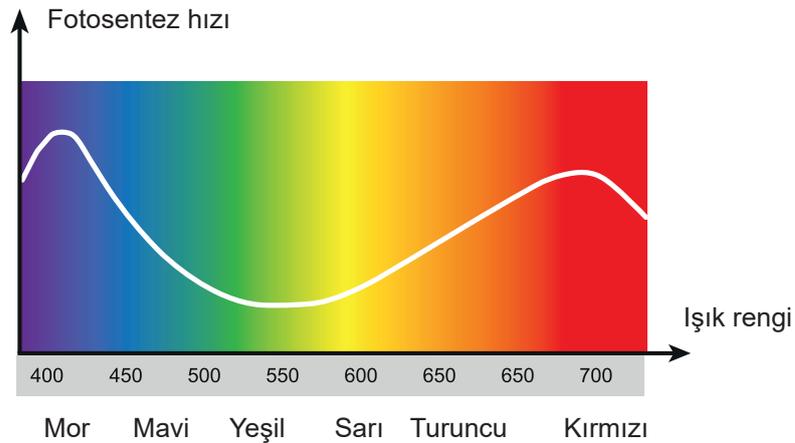
16.

Tanımlar	Kavramlar
K. Havadan alınan oksijenle besinlerin yakılıp enerji açığa çıkması olayıdır.	1. Oksijensiz solunum
L. Su ve karbondioksitin birleştirilerek besin ve oksijen oluşturulduğu olaydır.	2. Fotosentez
M. Diğer adı fermantasyon olan mayalanmayı sağlayan olayın adı.	3. Oksijenli solunum

Verilen tanımlarla kavramları hatasız eşleştirdiğinizde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	K	L	M
A)	1	2	3
B)	2	3	1
C)	3	2	1
D)	1	3	2

17. Yeşil bir bitkinin fotosentez hızının ışığın dalga boyu (ışığın rengi) grafiği aşağıda verildiği gibidir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) Yeşil ve sarı ışık renklerindeki fotosentez hızı, kırmızı ışık rengine göre düşüktür.
- B) Kırmızı ve mor ışıkta bitki, sarı ışığa göre daha fazla besin ve oksijen üretir.
- C) Mor ışıkta ürettiği besin miktarı mavi ışıktakine göre daha fazladır.
- D) Bitki yeşil ışığın büyük bir kısmını soğurduğu için ürettiği oksijen miktarı düşüktür.

18. Bir öğrenci yeşil bitkilerin fotosentez sonucu besin ürettiğini ispatlamak için bir deney yapıyor. Bir bitkiden alınan özdeş üç yeşil yaprağın sabahdan akşama kadar fotosentez yapmasını sağlıyor. Bu yaprakları akşam su içinde kaynatıyor. Daha sonra yaprakları alkole batırarak klorofillerinden arındırıyor. Yaprğa nişasta ayırıcı olan lugol (iyot) çözeltisi damlatıldığında renklerinin maviye döndüğünü gözlemliyor. Bu renk değişimi yapraklarda nişasta bulunduğunu ispatlamaktadır. Yapraklarda nişasta miktarı arttıkça oluşan renk o kadar fazla koyu mavi oluyor. Görselde alınan yaprakların deney sonucundaki renkleri verilmiştir.



I
Yaprak koyu mavi renk alır.



II
Yaprak açık mavi renk alır.

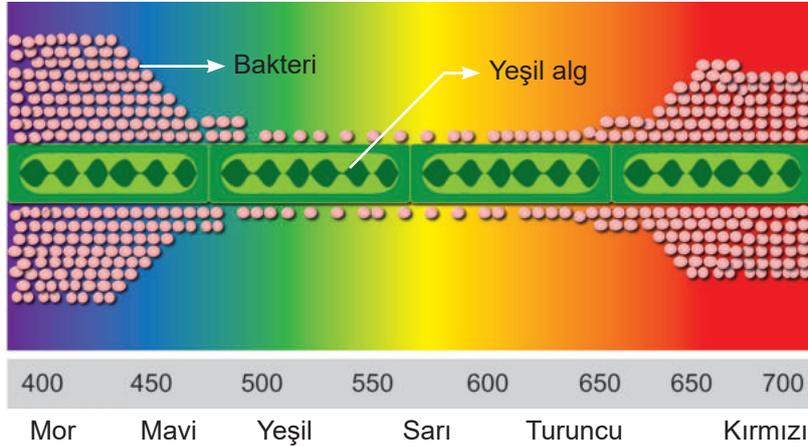


III
Yaprak mavi renk alır.

Öğrenci elde ettiği gözlemler sonucunda aşağıda verilenlerden hangisine ulaşamaz?

- A) II. yaprak III. yapraktan daha az besin üretmiştir.
- B) III. yapraktaki oksijen üretimi en fazladır.
- C) II. yaprağın fotosentez hızı diğer yapraklarınkinden daha düşüktür.
- D) I. yaprağın ürettiği besin III. yaprağın ürettiği besinden fazladır.

19. Işık renginin fotosentez hızına etkisini araştırmak için yeşil alg, oksijen gazı ilgisi fazla olan bakteri ve farklı dalga boyuna sahip (farklı renklerde) ışık kullanılarak bir etkinlik yapılıyor.



Etkinlikte yeşil alg üzerine farklı renklerde ışık gönderildiğinde bakterilerin konumlarının görseldeki gibi olduğu gözlemleniyor.

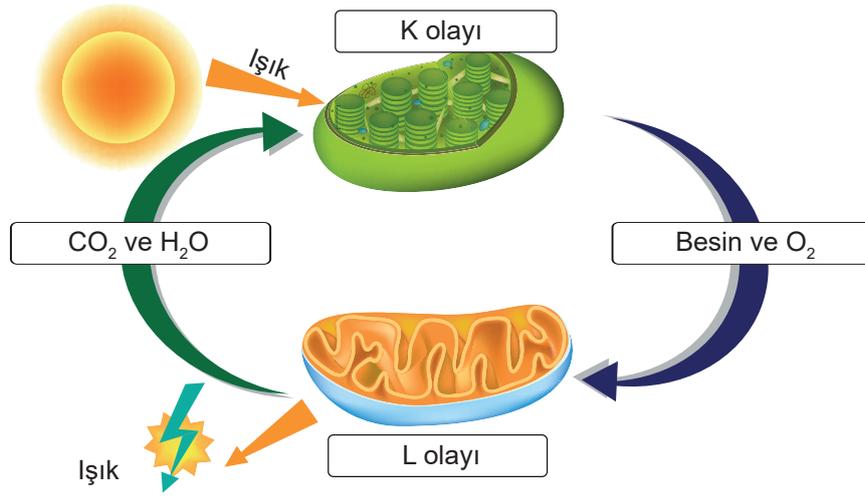
Etkinlik sonucunda,

- I. Işığın rengi fotosentez hızını etkiler.
- II. Fotosentez hızı yeşil renkte en fazladır.
- III. Mavi renk ışık altındaki fotosentez hızı, sarı renk ışık altındaki fotosentez hızından fazladır.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

20. Görselde kloroplast ve mitokondride gerçekleşen olaylar verilmiştir.



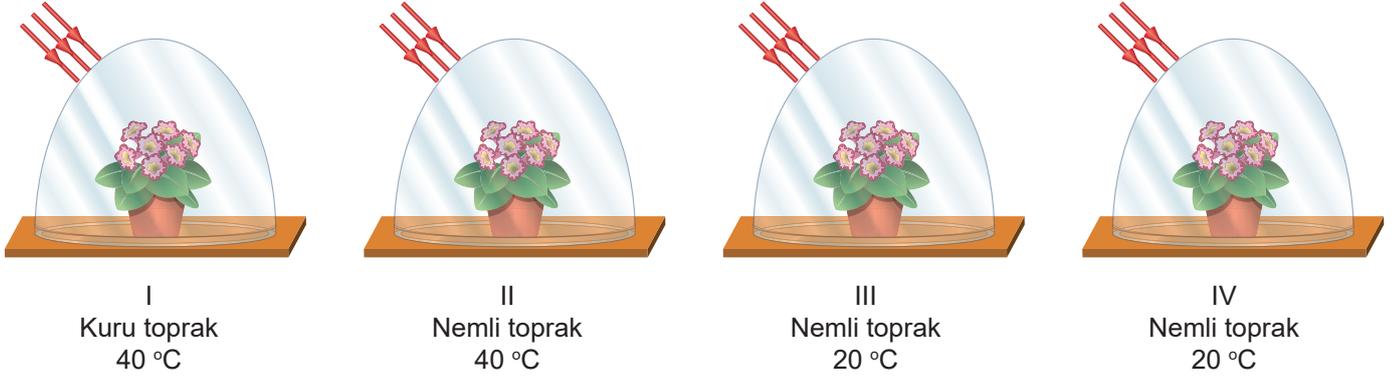
K ve L olaylarıyla ilgili,

- I. K olayını üretici canlılar gerçekleştirir.
- II. K olayı ışık olmadan gerçekleşmez.
- III. L olayı sonucunda karbondioksit ve su oluşur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

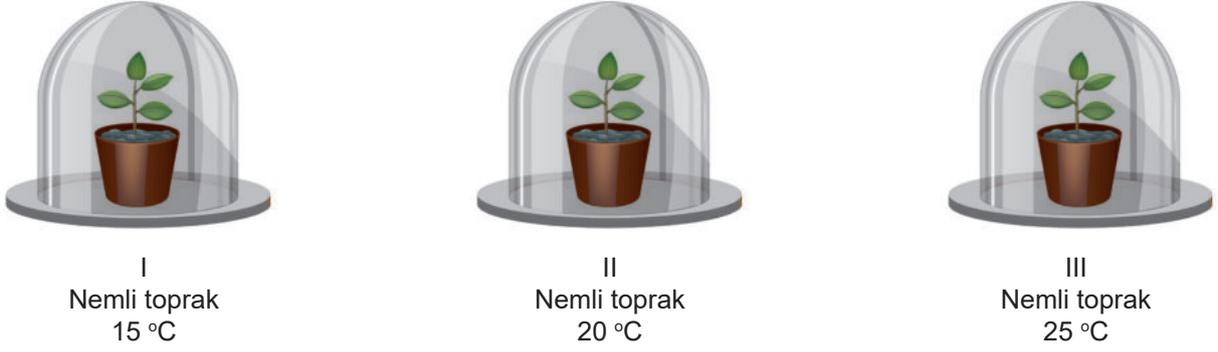
21. Serhat özdeş bitkiler kullanarak şekildeki düzenekleri kurmuştur.



Sıcaklığın fotosentez hızına etkisini incelemek isteyen Serhat aşağıdaki hangi iki düzeneği kullanmalıdır?

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

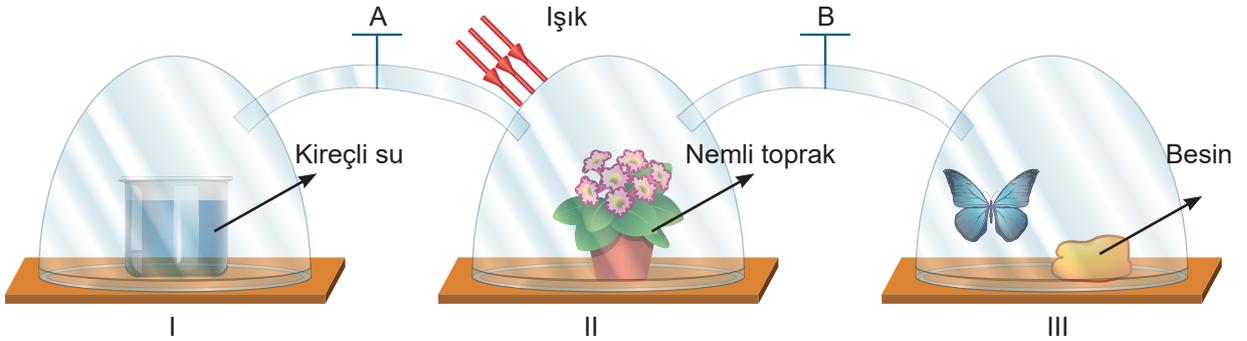
22. Özdeş üç bitki yeterli miktarda su, CO₂ ve ışık olan farklı sıcaklıklardaki fanuslara konuluyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**? (Bitkinin fotosentez hızının en fazla olduğu sıcaklık aralığı 25 °C ile 30 °C arasındır.)

- A) III. fanustaki bitkinin boyunun en fazla miktarda uzadığı gözlenir.
- B) Bu deneyde bağımsız değişken fotosentez hızı, bağımlı değişken ise ortamın sıcaklığıdır.
- C) II. fanustaki bitkinin fotosentez hızını arttırmak için mor ışık altına bırakılabilir.
- D) Fanustaki bitkilerin fotosentez hızları III > II > I şeklinde sıralanır.

23. Üç farklı fanus A ve B musluklarıyla birbirine bağlıdır ve musluklar kapalıdır.



Düzenegi inceleyen öğrenciler aşağıda verilen yorumları yapmışlardır.

Ali : Musluklar kapalı iken II. fanusta bulunan bitki fotosentez yapabilir.

Ayşe : Sadece B musluğu açılırsa, bitki ve kelebek yaşamını sürdürmeye devam eder.

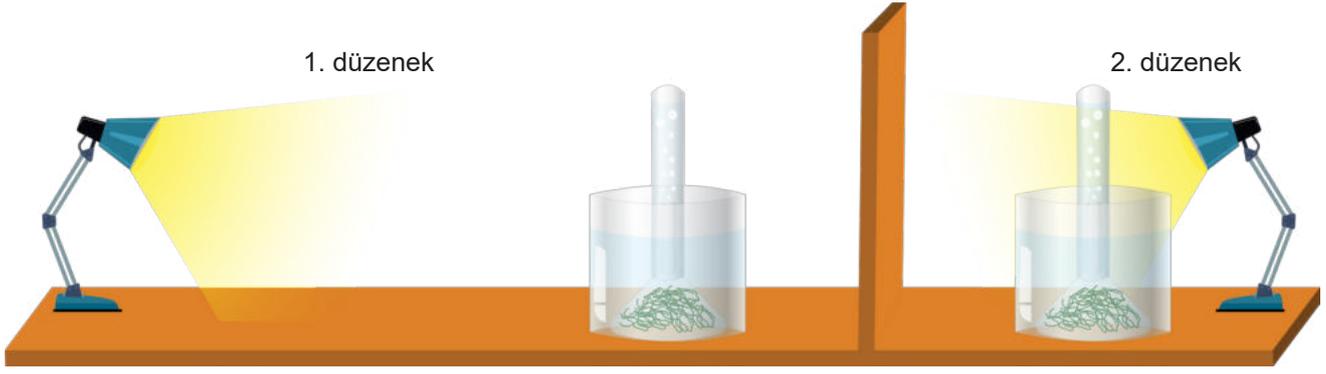
Elif : A musluğu açılırsa kireçli su ortamdaki CO₂ gazını tutacağı için rengi bulanıklaşır.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı yorumlar doğrudur? (Kireçli su CO₂ varlığında bulanık renk alır.)

- A) Ali ve Ayşe
- B) Ali ve Elif
- C) Ayşe ve Elif
- D) Ali, Ayşe ve Elif

24. Işık şiddeti arttıkça belli bir değere kadar fotosentez hızı artar.

Öğretmen fotosentezi etkileyen değişkenleri anlatırken aşağıdaki deney düzeneğini sınıfta kurmuştur.



Deney düzeneklerinde özdeş bitkiler aynı miktar suya koyulmuştur. Her iki bitkide görseldeki gibi yapay ışık altında tutulmuştur.

Öğretmen deney sonucunda aşağıda verilenlerden hangisine ulaşabilir? (1. düzenekte ışık kaynağı 2. düzeneğe göre bitkiden daha uzağa yerleştirilmiştir.)

- A) Her iki kaptaki gaz kabarcığı miktarı aynıdır.
- B) 2. düzenekte gaz kabarcığı miktarı daha fazladır.
- C) 1. düzenekte gaz kabarcığı miktarı daha fazladır.
- D) Işığın bitkiye uzaklığının gaz oluşumuna etkisi yoktur.

25. Domates yetiştirmek isteyen Yakup Bey tarlasında ocak ayında hazırlıklara başlamıştır. Ancak araştırmalarına rağmen domatesin hangi ay ekilmesi gerektiğini tam olarak bilememektedir. Yakup Bey domateslerin bir kısmını ocak ayında bir kısmını nisan ayında ekmiştir. Nisan ayında ektiği domates fidelerinin hepsinin büyüüp geliştiğini ama ocak ayında ektiklerinin büyük çoğunluğunun gelişmediğini gözlemlemiştir.

Bu parçada anlatılan olay fotosentez ile ilişkilendirildiğinde, fotosentez hızına etki eden etkenlerden hangisi ile en iyi açıklanır?

- A) Sıcaklık etkisi
- B) Karbondioksit etkisi
- C) Su miktarı etkisi
- D) Işık rengi etkisi

26. Bitkilerin; su, karbondioksit ve Güneş ışığını kullanarak besin (glikoz) ve oksijen üretmesine fotosentez denir.

Bir öğrenci ışık varlığının fotosentez için gerekli olup olmadığını araştırmak istiyor.

Özdeş bitkiler ve cam fanuslar kullanan öğrenci aşağıdaki düzeneklerden hangisini kullanırsa amacına yönelik çalışma yapmış olur? (KOH:CO₂ tutucu sıvı)

A)



Aydınlık ortam
Nemli toprak
20 °C



Aydınlık ortam
Nemli toprak
20 °C

B)



Aydınlık ortam
Nemli toprak
25 °C



Karanlık ortam
Kuru toprak
25 °C

C)



Aydınlık ortam
Nemli toprak
25 °C



Aydınlık ortam
Nemli toprak
20 °C

D)



Aydınlık ortam
Nemli toprak
25 °C



Karanlık ortam
Nemli toprak
25 °C

27. Aşağıda canlıların enerji oluşturmak için gerçekleştirdiği olaylarda kullanılan ve oluşan maddeler verilmiştir.

Oksijenli solunum



Laktik asit fermantasyonu



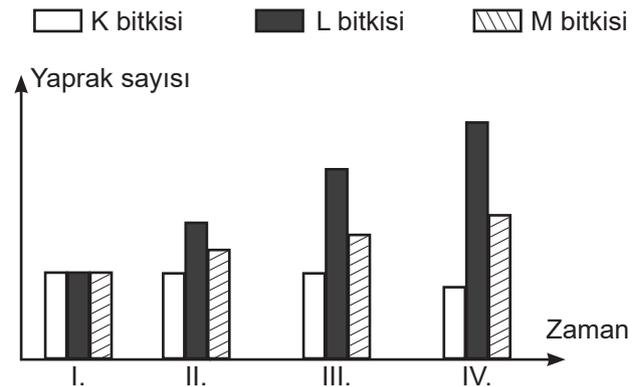
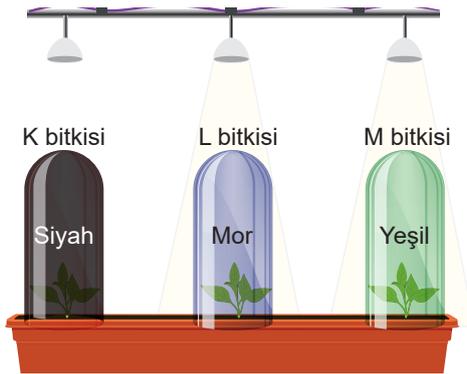
Etil alkol fermantasyonu



Bu olaylarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaslarımızda laktik asit fermantasyonu gerçekleşebilir.
- B) Hamurun mayalanmasında Etil alkol fermantasyonu gerçekleşir.
- C) Olayların hepsinde karbondioksit gazı oluşur.
- D) Olayların hepsinde enerji açığa çıkar.

28. Bir araştırmacı ışık renginin fotosentez hızına etkisini araştırmak için farklı renklerde ışık filtreleri, özdeş ışık kaynakları ile özdeş bitkiler kullanarak sabit sıcaklıkta aşağıda verilen etkinliği gerçekleştiriyor. Ayrıca deney süresince bitkilerde bulunan yaprak sayısının zamana bağlı grafiğini çiziyor.



K bitkisine ışık ulaşmazken , L bitkisine mavi ışık M bitkisine de yeşil ışık ulaşmaktadır.

Buna göre, elde ettiği verileri değerlendiren araştırmacı aşağıdaki çıkarımlardan hangisini ulaşamaz? (Bitkilere eşit miktarda yeterince su verilmektedir.)

- A) Işık alan bitkilerin zamanla kütlesi artar.
- B) Yaprak sayısındaki artış ışığın rengine bağlı olarak değişir.
- C) Ortam sıcaklığı bir miktar daha arttırılırsa, K bitkisinin yaprak sayısı artar.
- D) En hızlı fotosentez L bitkisinde gerçekleşir.

29. Görselde fotosentezin hızı ile ilgili kontrollü deney düzenekleri verilmiştir. Düzeneklerde eşit miktarda sulanmış özdeş bitkiler ve özdeş ışık kaynakları kullanılmıştır.



Deney 1 : 25 °C'de kırmızı ışık verilmiştir.



Deney 2 : 25 °C'de kırmızı ışık verilmiştir. Ayrıca sisteme CO₂ tutucu KOH yerleştirilmiştir.

Buna göre bu araştırmadaki değişkenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
A)	Fotosentez hızı	Su miktarı	Işık rengi
B)	Fotosentez hızı	CO ₂ miktarı	Işık rengi
C)	CO ₂ miktarı	Fotosentez hızı	Işık rengi
D)	Fotosentez hızı	Sıcaklık	Işık şiddeti

30. Aşağıda özdeş canlıların kullanıldığı eşit sıcaklıktaki düzenekler verilmiştir.



I.

Aydınlık ortam



II.

Karanlık ortam



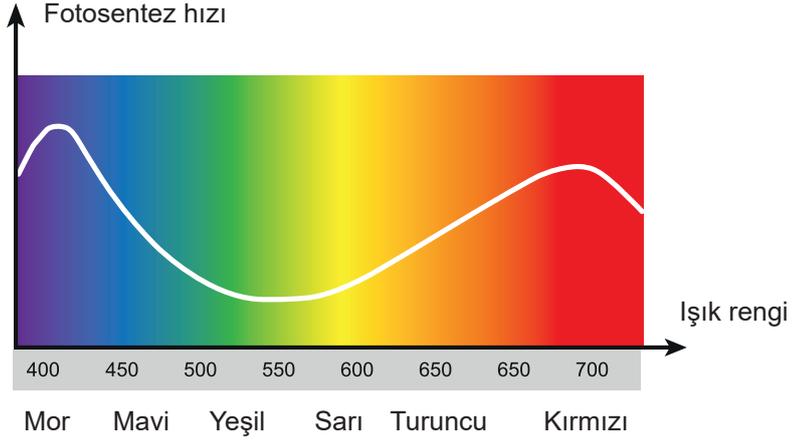
III.

Aydınlık ortam

Düzenekler ile ilgili aşağıdaki öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Ali : I. ortama bir tane daha kelebek yerleştirilirse bitkinin fotosentez hızı azalır.
- B) Ahmet : En uzun yaşayan kelebek I. ortamdaki kelebektir.
- C) Aslı : En kısa yaşayan kelebek II. ortamdaki kebeektir.
- D) Asya: Kelebeklerin yaşama süresi en uzundan en kısaya doğru sırasıyla I > III > II şeklindedir.

31. Işığın dalga boyunun fotosentez hızına etkisini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Bu verilere dayanarak, özdeş bitkilerle eşit miktarda sulanarak kurulan aşağıdaki düzeneklerin hangisinde fotosentezin hızı en fazla olur? (Ortam sıcaklıkları ve ışıkların şiddetleri aynıdır.)

A)



Yeşil ışık

B)



Sarı ışık

C)



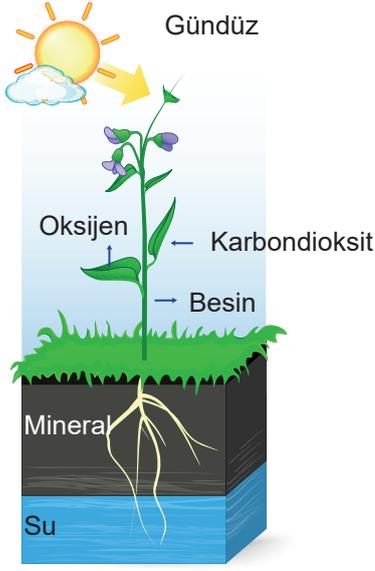
Turuncu ışık

D)

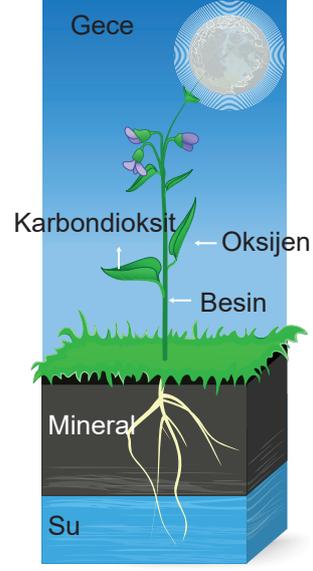


Mavi ışık

32. Görselde gündüz ve gece bitkilerde meydana gelen bazı olaylar gösterilmiştir.



1. olay



2. olay

Buna göre bu olaylarla ilgili,

I. 1 numaralı olay fotosentez, 2 numaralı olay solunumdur.

II. 1 numaralı olayda besin oluşur.

III. 2 numaralı olayda oksijen gazı oluşurken, 1 numaralı olayda karbondiyoksit gazı oluşmaktadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

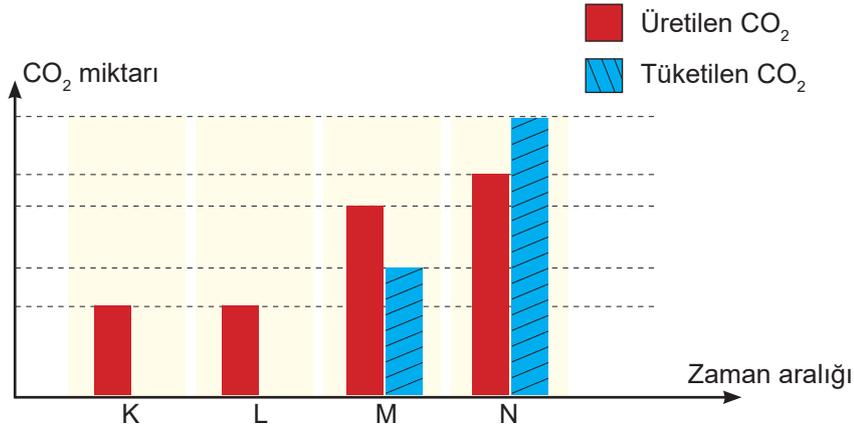
A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

33. Bitkiler fotosentez yaparken; su (suda çözülmüş mineraller), karbondioksit ve Güneş ışığını kullanarak besin (glikoz) ve oksijen üretirler. Bitkiler solunum yaparken de; besin ve oksijeni kullanarak, su ve karbondioksit açığa çıkarırlar. Bitkiler gündüzleri hem solunum hem de fotosentez yaparken, geceleri sadece solunum yaparlar. Aşağıdaki grafikte yeşil bir bitkide birim zamanda tüketilen ve üretilen CO₂ gazı miktarı verilmiştir.



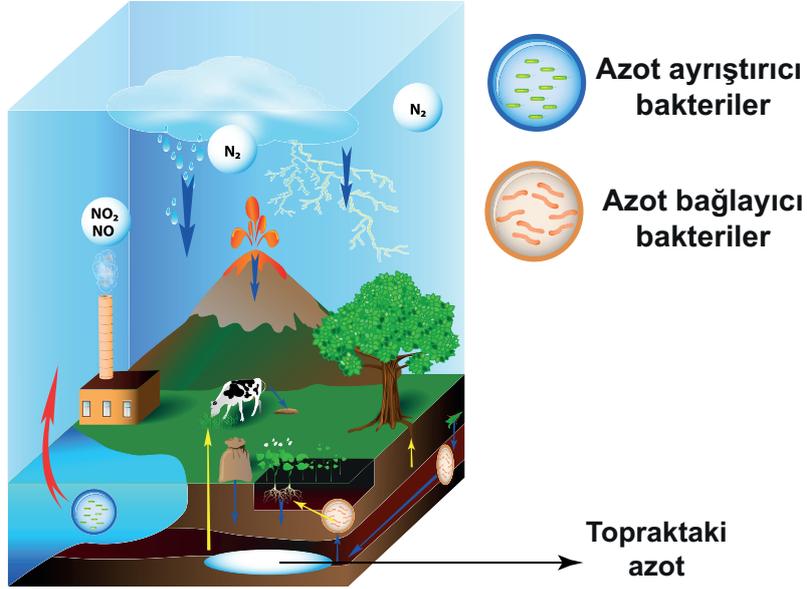
Grafikteki verilere göre,

- I. K ve L zaman aralığında bitki sadece solunum yapmıştır.
 - II. M zaman aralığında bitki sadece fotosentez yapmıştır.
 - III. Bitkinin M zaman aralığındaki fotosentez hızı, N zaman aralığındaki fotosentez hızından fazladır.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Bölüm: Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları

1. Aşağıdaki tabloda azot döngüsüyle ilgili olaylar karışık olarak verilmiştir. Olayların gerçekleşme sırasını görselden faydalanarak yazınız.



Olay	Sıra
Bitkiler üzerinden otçul canlılara daha sonra da otçullar üzerinden etçillere azot geçer.	
Bitkiler azotlu bileşikleri topraktan alırlar.	
Havada bulunan azot, yıldırım, şimşek gibi hava olayları ve azot bağlayıcı bakteriler aracılığıyla toprağa aktarılır.	
Canlı atıkları ve cesetleri ayrıştırıcı bakteriler tarafından çürütülür ve amonyağa dönüştürülür. Toprakta bulunan bazı bakteriler amonyağı bitkilerin kullanabileceği azot tuzlarına dönüştürür.	
Bazı bakteriler ise topraktaki fazla azotun havaya tekrar aktarımını sağlar.	

2. Aşağıdaki tabloda doğayı ve ekosistemleri etkileyen insan davranışlarından bazıları verilmiştir. Ekosistemlerin dengesini bozan ve çevre sorunlarının oluşmasına sebep olan davranışların yazılı olduğu kutuları boyayınız.

Endemik bir tür olan kırmızı benekli alabalıkların avlanması	Yeşil alanların artırılması	Dizel araç kullanımının artırılması
Benzinli araç kullanımının azaltılması	Bina yalıtımlarında cam yünü kullanılması	İnsanların çevre konusunda bilinçlendirilmesi
Toplu taşıma araçlarının kullanılması	Araba bakımlarının zamanında yapılması	Kanalizasyon atıklarının artırılması

3. Aşağıdaki görselde verilen su döngüsünde bırakılan boşlukları tabloda verilen sözcüklerden uygun olanlar ile doldurunuz.

Taşınma

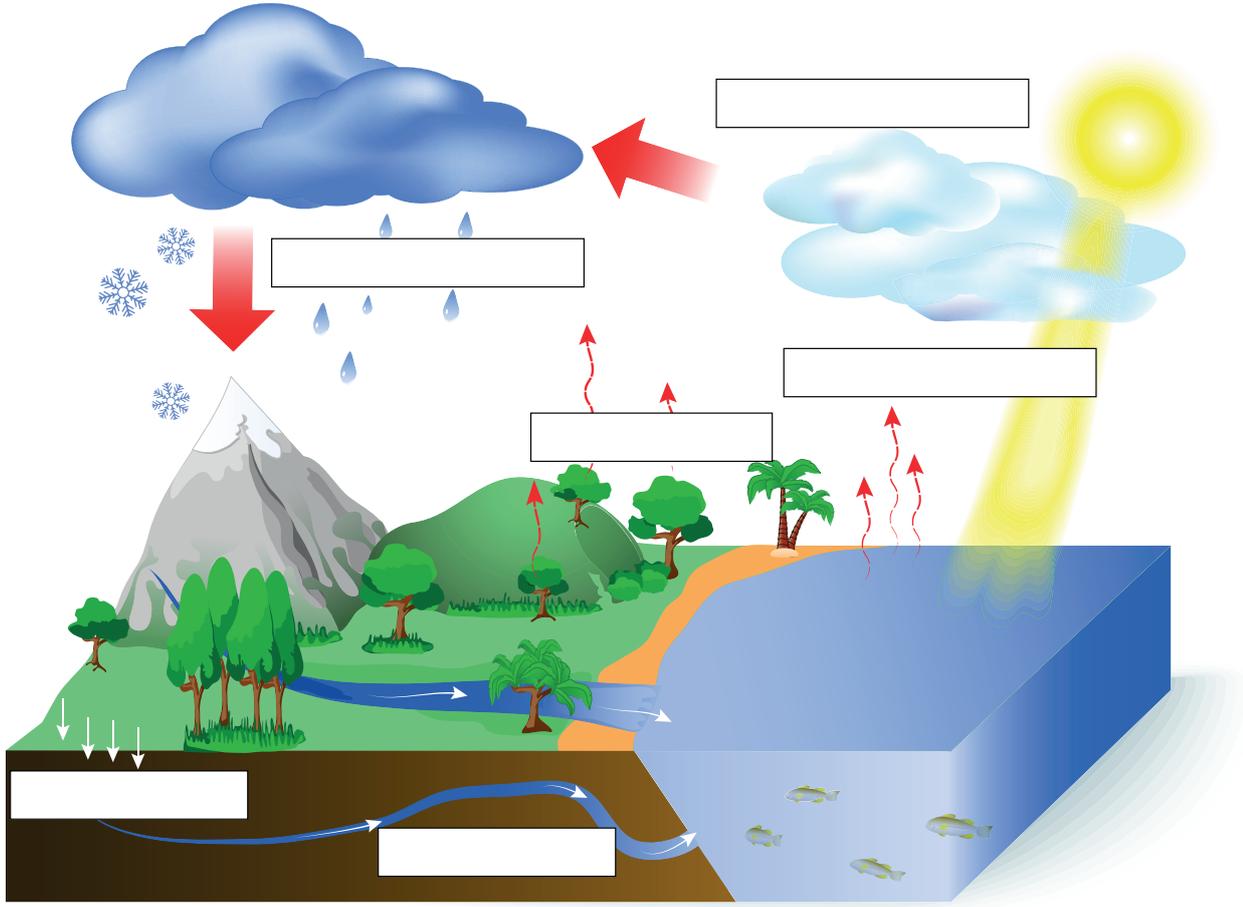
Sızma

Yağış

Buharlaştırma

Solunum

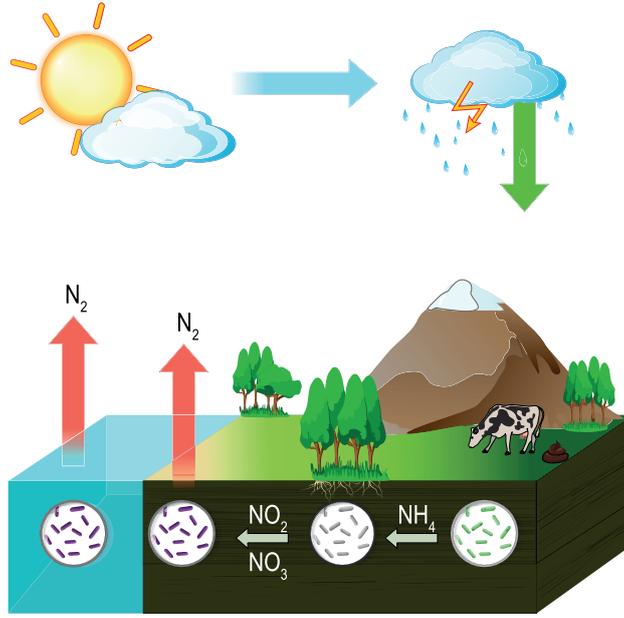
Yoğuşma



4. Tablodaki bilgileri dikkatlice okuyunuz. Bilgi doğru ise "D", yanlış ise "Y" kutucuğunu işaretleyiniz.

Bilgi	D	Y
Karbondioksidin yanı sıra sera gazlarından bir diğeri de oksijendir.		
Sera etkisinin artması küresel ısınmanın artmasında etkilidir.		
Sera gazları Güneş ışığının bir kısmının Dünya'dan ayrılmasını engeller.		
Buzulların erimesi küresel iklim değişikliğinin nedenlerindedir.		
Bazı bitki ve hayvan nesillerinin tükenmesi küresel iklim değişikliğinin sonuçlarındandır.		

5. 6. ve 7. soruları aşağıdaki şekle göre cevaplandırınız.



5. Görselde verilen döngü hangi maddeye aittir?

.....

6. Aşağıda bazı olaylar verilmiştir.

- I. Havada en fazla bulunan gaz olan azot yıldırım, şimşek ve bazı bakteriler sayesinde toprağa geçer.
- II. Topraktaki azotun bir kısmı bitkiler tarafından kullanılır.
- III. Yeryüzü sularının buharlaşması ile atmosferde bulutlar yoğunlaşır.
- IV. Topraktaki azotun bir kısmı ayrıştırıcı bakterilerin etkisiyle azot gazına dönüşerek tekrar atmosfere döner.

Verilen olaylardan, görseldeki döngüde yer almayanları yazınız.

.....

7. Görselde verilen döngüde yıldırım ve şimşek olaylarının önemini açıklayınız.

.....
.....

8. Doğada maddeler kaybolmaz ve sürekli bir döngü halindedirler. Aşağıda bazı maddelerin döngüleri verilmiştir.



Bu döngülerin gerçekleşmesinde rol oynayan bazı temel olaylar aşağıdaki gibidir.

1- Terleme	2- Solunum	3- Fotosentez	4- Yanma
5- Yoğuşma	6- Buharlaştırma	7- Ayrıştırıcı faaliyetleri	8- Yıldırım ve şimşek

Buna göre madde döngülerinin oluşması için gerçekleşen temel olaylar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Su döngüsü	Karbon döngüsü	Azot döngüsü
A)	1, 3, 5 ve 6	2, 3, 4 ve 8	3, 4, 7 ve 8
B)	1, 2, 5 ve 6	2, 3, 4 ve 6	7 ve 8
C)	1, 5 ve 6	2, 3 ve 4	7 ve 8
D)	1, 2, 5 ve 6	2, 3, 4 ve 7	4, 7 ve 8

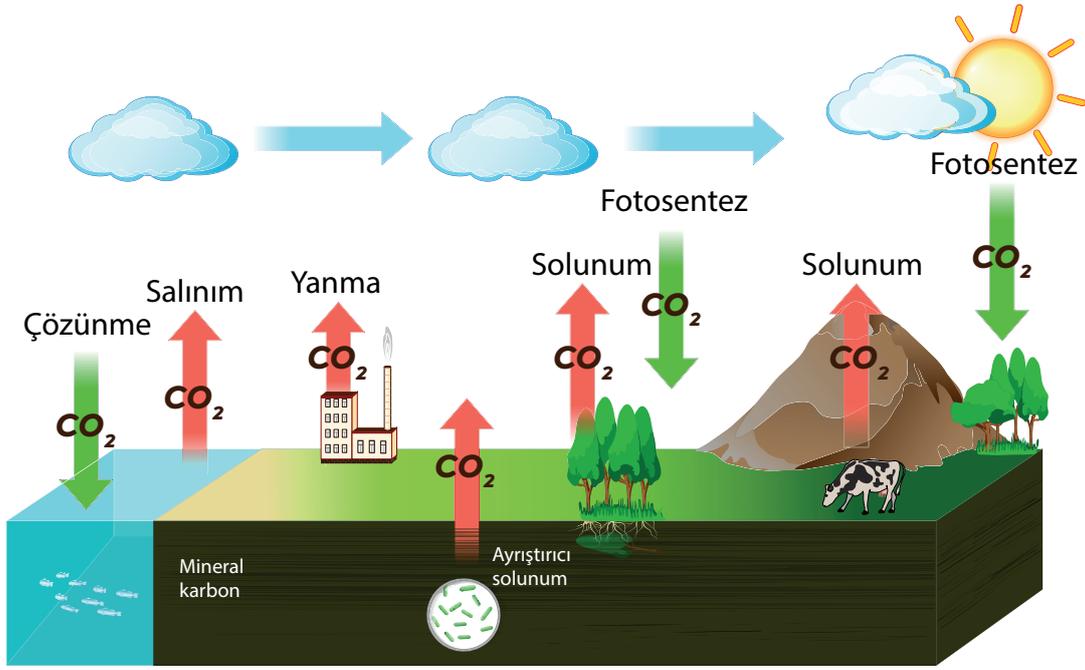
9. 1 ton kullanılmış kağıt geri dönüştürüldüğü zaman;

- 12400 m³ korbondiyoksit gazının havaya salınmasının engellenmesi
- 12400 m³ oksijen gazının üretilmeye devam etmesi,
- 34 kişinin oksijen ihtiyacını sağlayan 17 yetişkin ağacın korunması,
- Ayda 3 ailenin tükettiği 32 m³ su tasarrufu,
- Kış aylarında ısınma amacı ile iki ailenin tüketeceği 1750 litre fuel-oil tasarrufu,
- 2,4 m³ çöp depolama alanından tasarruf,
- 20 ailenin bir ay süreyle tüketeceği 4100 kW/sa elektrik enerjisinden tasarruf edilebilmesi mümkündür.

Buna göre verilen bilgileri okuyan bir öğrenci geri dönüşümün önemi ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisini yapamaz?

- A) Doğal kaynaklarımızın korunmasını sağlar.
- B) Atık miktarını azaltarak, çöp depolama alanlarının büyümesini önler.
- C) Havadaki sera gazı miktarının artmasını sağlar.
- D) Enerji tasarrufu sağlamamıza yardım eder.

10. Görselde karbon döngüsü verilmiştir..

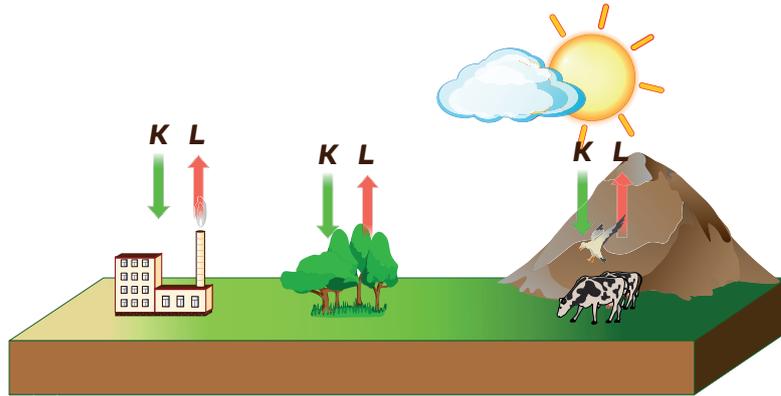


Buna göre karbon döngüsü ile ilgili,

- I. Bitkiler solunum yoluyla atmosfere karbondioksit verir.
 - II. Ölü üretici ve tüketicilerin ayrıştırıcılar tarafından parçalanması ile yapılarındaki karbon, karbondioksit olarak atmosfere verilir.
 - III. Fosil yakıtların yanması sonucu atmosfere karbondioksit salınır.
- çıkartımlarından hangileri doğrudur?**

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

11. Bir öğrenci aşağıdaki görseli incelemektedir.

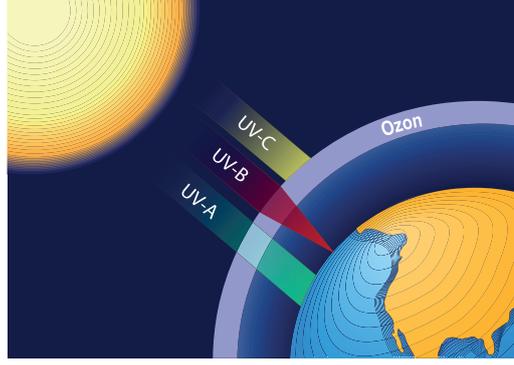


Öğrenci sadece görsele bakarak "K" ve "L" gazları ile ilgili,

- I. "K" oksijeni, "L" ise karbondioksiti ifade eder.
 - II. Fosil yakıtların yanması sonucu "L" gazı açığa çıkar.
 - III. "K" ve "L"nin döngüsü birlikte gerçekleşir.
- çıkartımlarından hangilerini yapabilir?**

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

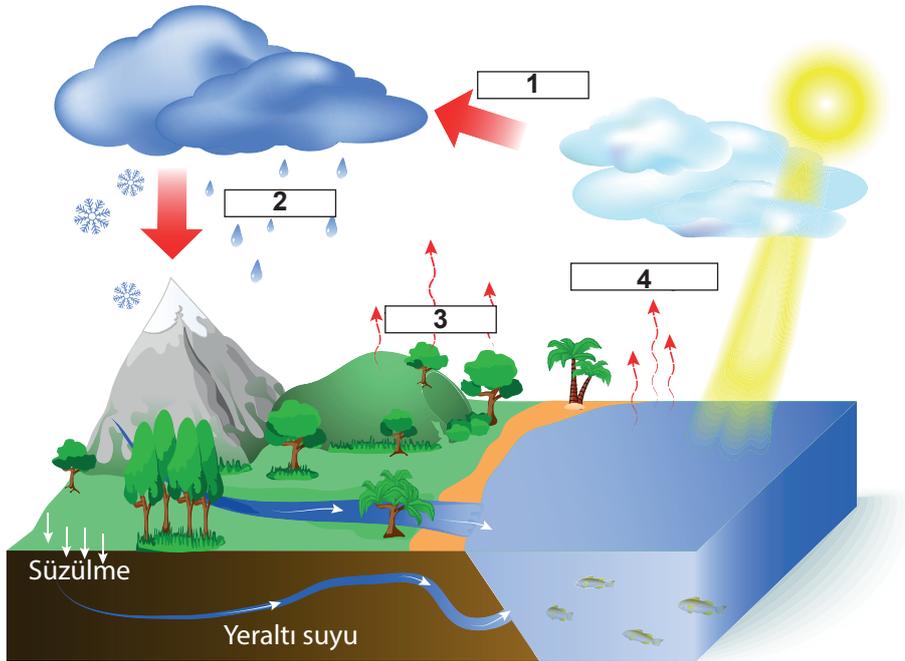
12. Ozon tabakanın görevi, ultraviyole (UV) ışınlarına karşı canlıları korumaktır. Ozon tabakası, yeryüzüne ulaşan ultraviyole ışınları için bir filtre görevi görür.



Buna göre ozon tabakasının incelməsi aşağıdakilerden hangisine sebep olmaz?

- A) Ultraviyole ışınların Dünya'ya ulaşması bir çok canlıyı olumsuz etkiler.
- B) Fotosentezin durmasına veya yavaşlamasına sebep olur.
- C) Bağışıklık sistemimiz kuvvetlenir.
- D) Biyolojik çeşitliliği azaltır.

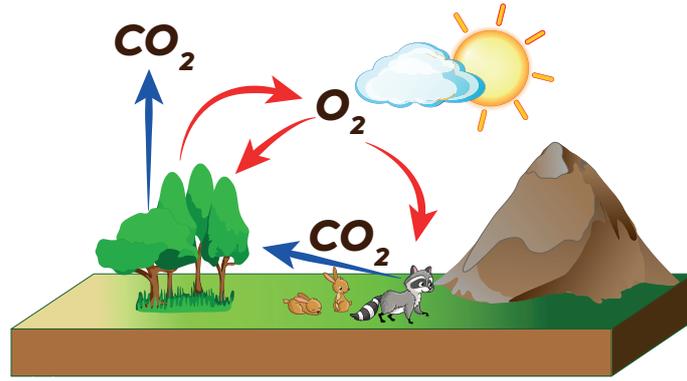
13. Aşağıda su döngüsüyle ilgili bir görsel yer almaktadır.



Buna göre numaralandırılmış yerlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1 numaralı olay yoğunlaşmadır.
- B) 2 numaralı olay boşaltımdır.
- C) 3 numaralı olay fotosentezdir.
- D) 4 numaralı olay terlemedir.

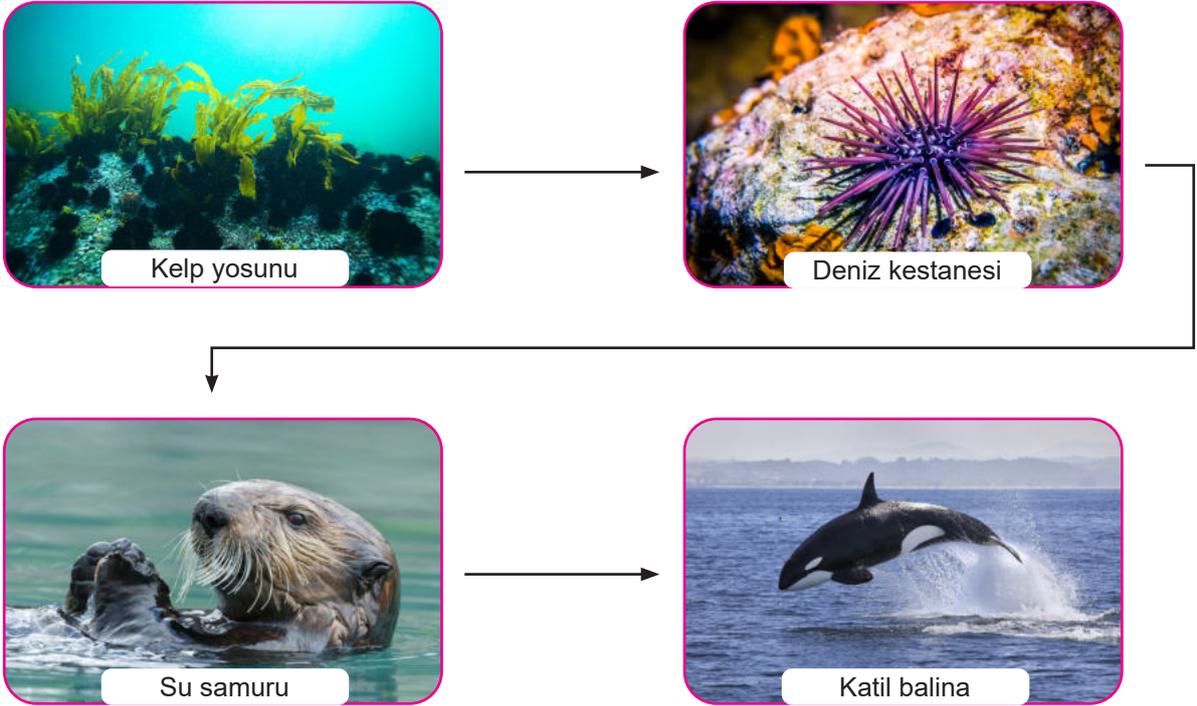
14. Canlıların yaşamı için gerekli olan oksijen(1) solunum yoluyla havadan alınmaktadır. Fotosentez olayında bitkiler havadaki karbondioksit(2) gazını kullanılarak yerine oksijen gazı(3) üretirler. Böylece fotosentez olayı ile havadaki azotun(4) tükenmesi önlenmiş olur.



Verilen bilgi ve görsele göre altı çizili kelimelerden hangisi değiştirilmelidir?

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

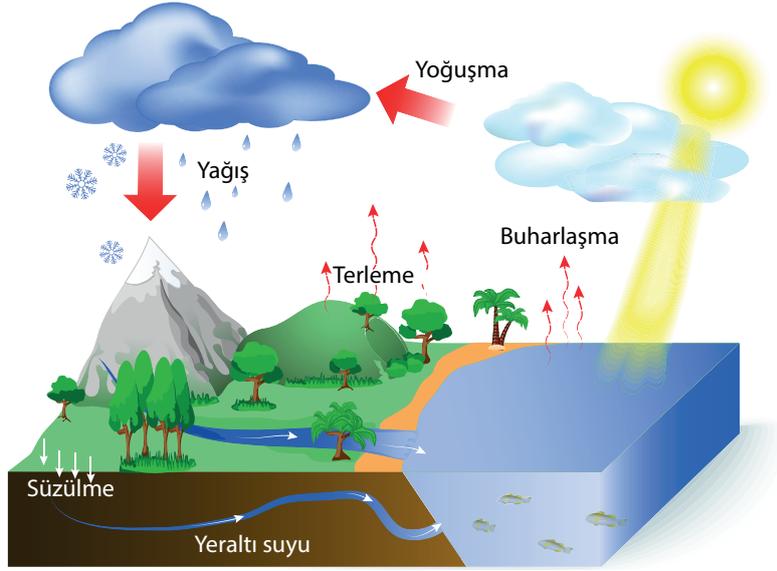
15. Besin zincirleri ve besin ağlarında ekolojik etkileri yüksek olan türlere kilittaş tür denir. Bu türlerin sayıca azalması veya yok olması habitatları olumsuz etkiler.



Verilen besin zincirinden hareketle aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Su samurları deniz kestaneleri ile beslenir.
B) Kelp yosunu popülasyonunun yok olması katil balina popülasyonunun yok olmasına yol açar.
C) Katil balina sayısındaki artış su samuru sayısında artışa sebep olmuştur.
D) Bir ekosistemde besin zincirinin bozulması ekolojik dengeyi olumsuz etkiler.

16. Görselde su döngüsü verilmiştir.

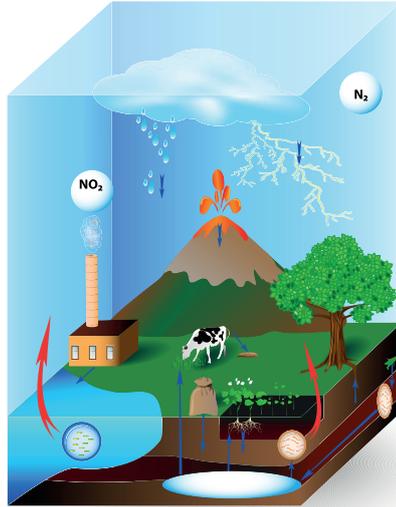


Görsel incelendiğinde su döngüsü ile ilgili ,

- I. Atmosfere ulaşan su buharının kaynağı sadece tatlı sular değildir.
 - II. Yeryüzünde bulunan su, sürekli hâl değişirir.
 - III. Atmosferde yoğunlaşan su buharı yağış olarak yeryüzüne ulaşır.
- olaylarından hangileri doğrudur?

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

17. Görselde azot döngüsü ile azot döngüsünde gerçekleşen olaylar verilmiştir.



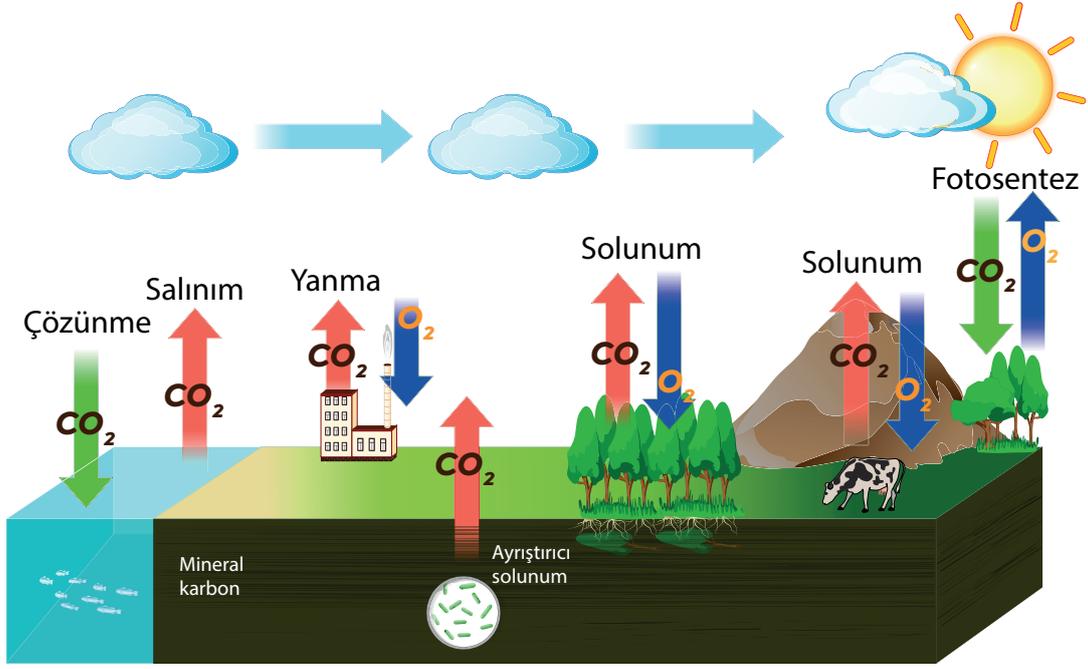
Azot döngüsü ile ilgili,

- I. Azotun toprağa aktarımında yıldırım ve şimşek olayları etkilidir.
- II. Ayrıştırıcı bakteriler canlı atıklarında bulunan azotun toprağa geçmesini sağlar.
- III. Topraktan havaya azot geçişi gerçekleşmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

18 ve 19. sorular aşağıdaki görselle göre yapılacaktır.



18. Görseldeki olaylar ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Fotosentez ile atmosferdeki karbondioksit oranı azalır.
- B) Havadaki karbondioksitin bir bölümü çözünme ile denizlerde depolanır.
- C) Hayvanlar solunum ile atmosfere oksijen gazı verirler.
- D) Yanma olayı sonucu atmosfere karbondioksit salınır.

19. Aşağıda verilen görseldeki olaylarla ilgili bazı bilgilerin bulunduğu tablo verilmiştir.

	Bilgi
I.	Üretici canlılar, atmosferde bulunan karbondioksidi fotosentez yolu ile besinlerin yapısına karbon elementi olarak katar.
II.	Tüketiciler solunum yoluyla atmosfere karbondioksit verir.
III.	Ayrıştırıcı canlılar atmosferdeki karbondioksiti tutarak karbon döngüsüne katkı sağlarlar.
IV.	Fosil yakıtların yanması yapılarındaki karbonun, karbondioksit olarak yine atmosfere geçmesini sağlar.

Buna göre tabloda verilen numaralandırılmış bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

20. Geçmişte topraklardaki azotun neredeyse tamamının atmosferden geldiği düşünülürdü. 1970'lerde yapılan bilimsel çalışmalar bazı kaya türlerinde kaynağı deniz tabanına çökmüş ölü bitkiler, algler ve hayvanlar olan azot bulunduğunu göstermişti. Ancak kayaların aşınmasıyla toprağa karışabilecek azot miktarının, yağmur sularında çözülmüş halde toprağa düşen ya da bakteriler tarafından atmosferden alınan azot miktarıyla karşılaştırıldığında önemsiz olduğu düşünülüyordu.



Canlılardaki azotun tortul kayalara geçişi

Araştırmacılar yayımladıkları son çalışmalarında yaklaşık 1000 bölgeden topladıkları örneklerdeki azot miktarlarının ölçüm sonuçları, topraklardaki azotun yaklaşık dörtte birinin kayaların olabileceğini göstermektedir.

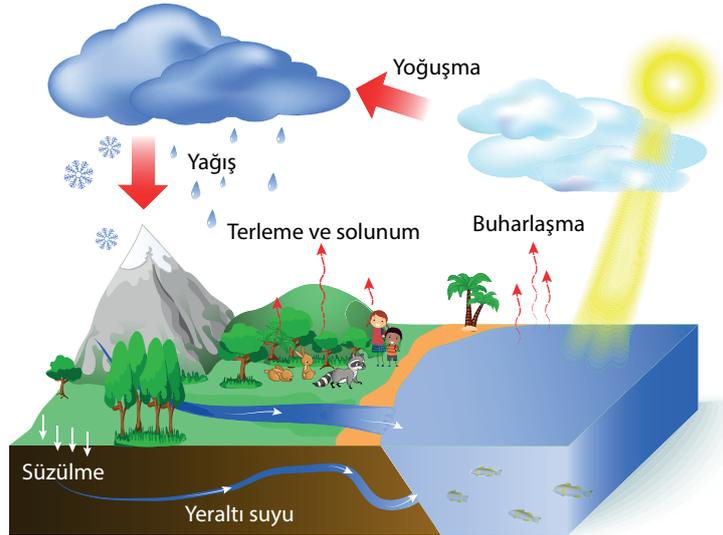
Yukarıda verilen makaleye göre,

- I. Bazı bakteriler toprakta bulunan azot miktarını artırır.
- II. Toprakta bulunan azotun tamamını yağmur sularında çözülmüş halde toprağa düşen azot oluşturur.
- III. Deniz tabanına çökmüş ölü canlı kalıntıları azot döngüsünün gerçekleşmesinde etkilidir.

yorumlarından hangileri yapılamaz?

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

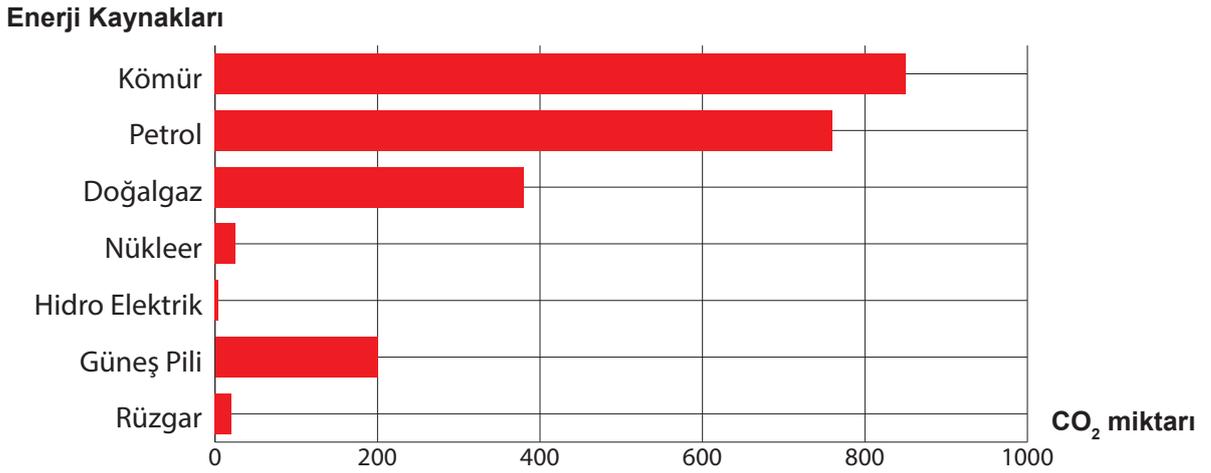
21. Dünya yüzeyiyle atmosfer arasında suyun dolanmasına su döngüsü denir. Aşağıdaki şemada su döngüsü gösterilmektedir.



Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) İnsanlar, hayvanlar ve bitkiler solunum yaparak su döngüsüne katkı sağlar.
- B) Yeraltı sularının oluşumunda su döngüsünün etkisi yoktur.
- C) Göllerdeki suyun buharlaşması su döngüsüne katkı sağlar.
- D) Havadaki su buharı yoğunlaşarak yağış şeklinde yeryüzüne iner.

22. Aşağıda çeşitli enerji kaynaklarından eşit miktarda enerji üretilirken açığa çıkan karbondioksit miktarı grafik verilmiştir.



Enerji üretiminde karbondioksit salınımını azaltmak için,

- I. Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak
- II. Hidro elektrik santrallerinin sayısını arttırmak
- III. Ağırlıklı olarak fosil yakıtlarını kullanmak

önerilerinden hangileri uygulanmalıdır?

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

23. Dünya'mız, üzerine düşen Güneş ışınlarından çok, Dünya'dan yansıyan Güneş ışınlarıyla ısınır. Bu ışınlar karbondioksit, metan ve su buharı olmak üzere atmosferde bulunan gazlar tarafından tutulur, böylece Dünya'mızın normalden daha fazla ısınmasına sebep olur. Buna "sera etkisi" denir. Sera etkisine bağlı olarak küresel ısınma gerçekleşir. Görselde sera etkisi modellenmiştir.

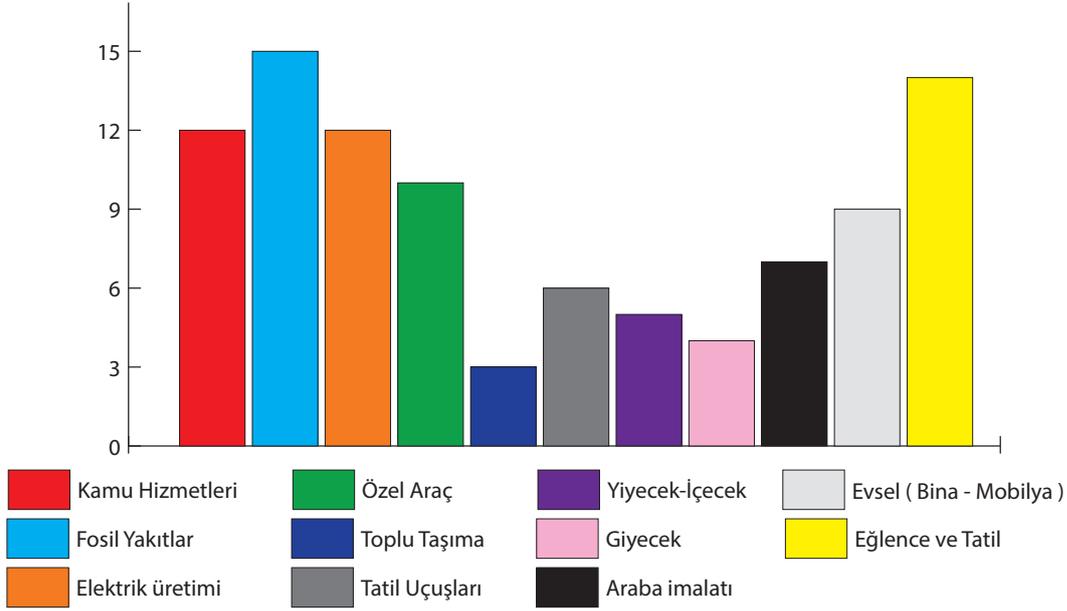


Verilenlere göre sera etkisinin olumsuz etkilerini azaltmak için aşağıdakilerden hangisini yapabiliriz?

- A) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının azaltılması
- B) Fosil yakıt tüketiminin artması
- C) Bireysel araçlar yerine toplu taşıma araçlarının kullanımının artırılması
- D) Doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesi

24. Ekolojik ayak izi Dünya nüfusunun ekosistemden ne kadar kaynak talep ettiği ve ne kadarını geri kazandırmak için kullanıldığını göstermek için kullanılmaktadır. Ekolojik ayak izinin bir çok bileşeni vardır. Ekolojik ayak izi karbon salınımını azaltıcı tedbirler alarak küçültülebilir.

Yetişkin bir insanın karbon ayak izini oluşturan unsurların yüzdeleri



Grafik, ortalama bir kişinin karbon ayak izinin toplamını oluşturan ana unsurların yüzdelerini göstermektedir.

Grafiğe göre ekolojik ayak izi ile ilgili,

- I. Özel araçlarımızı kullanmak yerine toplu taşıma araçlarını kullanmamız ekolojik ayak izimizin küçülmesini sağlar.
- II. Evlerimizde enerji tasarrufu sağlayan eşyalar kullanarak ekolojik ayak izimizi büyütebiliriz.
- III. Fosil yakıtların kullanımı yerine yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih etmemiz ekolojik ayak izimizin küçülmesini sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Bölüm: Sürdürülebilir Kalkınma

1. Tablodaki geri dönüşüm ile ilgili verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" kutucuğunu işaretleyiniz.

Bilgi	Doğru	Yanlış
Hem hava hem de çevre kirliliğine neden olur..		
Sera gazı emisyonunun artışında katkıda bulunur.		
Kalabalık nüfuslu bölgelerdeki atık malzemelerin problem teşkil etmesini engeller.		
Yeni bir iş kolu yaratarak istihdamı artırır ve işsizliği azaltır.		
Doğal kaynakların korunmasını sağlar.		

2. Geri dönüşüm, yeniden değerlendirilebilir olanağı olan atıkların çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemler uygulandıktan sonra hammadde olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılmasıdır.

Aşağıda geri dönüşümü olan atıklar ile geri dönüşüm kutuları verilmiştir.

Buna göre atıkların ayrıştırılarak geri dönüşüme katılabilmeleri için hangi geri dönüşüm kutusuna atılması gerektiğini atıkların altındaki boşluklara yazınız.



Gazete

.....

Cam şişe

.....

Kavanoz

.....

Konserve kutusu

.....

Alüminyum kutu

.....

Karton koli

.....

Şampuan kutusu

.....

Bakır tencere

.....

3. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına " D ", yanlış olanların başına " Y " yazınız. Yanlış ifadelerin doğru açıklamalarını ifadelerin altındaki boşluklara yazınız.

a) () Sürdürülebilir kalkınmada amaç kaynakların tasarruflu kullanımınıdır.

.....

b) () Doğal kaynaklar sınırsızdır asla tükenmezler.

.....

c) () Dünya nüfusundaki artış sonucunda enerji ihtiyacı da artmaktadır.

.....

d) () Atık maddelerin tamamı geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşur.

.....

e) () Evlerimizde, geri dönüştürülebilir atıklarımızı türlerine göre ayrı ayrı biriktirmeliyiz.

.....

f) () Plansız kentleşme ve nüfus artışı sürdürülebilir kalkınmayı hızlandırır.

.....

4. Aşağıda bazı davranışlar verilmiştir. Verilen davranışların kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik olanlarını işaretleyiniz.



1
Enerji verimi yüksek aydınlatma araçları seçilmelidir.



2
Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı artırılmalıdır.



3
Yenilenemez enerji kaynaklarının kullanımı artırılmalıdır.



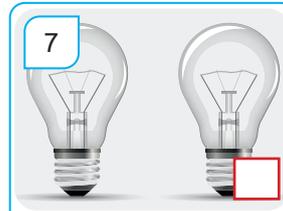
4
Evlerin ısı yalıtımları yapılmalıdır.



5
Elektrik tüketimi fazla olan makineler kullanılmalıdır.



6
Gereksiz yanan ışıklar söndürülmelidir.



7
Aydınlatmada akkor filamanlı ampulleri kullanmalıyız.



8
Açık musluklar kapatılmalı.

5. Öğretmen, sürdürülebilir kalkınmayı anlatırken konuyu iki başlık altında anlatmıştır. Başlıklarla ilgili öğretmenin verdiği bilgiler aşağıdaki gibidir.

1. Başlık

- Gereksiz yanan ışıkları söndürmeliyiz.
- Evlerimizin ısı yalıtımlarını yapmalıyız.
- Bozuk muslukları değiştirmeliyiz.

2. Başlık

- Tekrar değerlendirilebilecek ambalajları tercih etmeliyiz.
- Atıklarımızı ayrıştırmalıyız.

Buna göre öğretmenin bahsettiği başlıklar aşağıdakilerden hangileri olabilir?

	1. Başlık	2. Başlık
A)	Geri dönüşüm	Kaynakların tasarruflu kullanımı
B)	Kaynakların tasarruflu kullanımı	Geri dönüşüm
C)	Yenilebilir enerjinin önemi	Atıkları depolama yolları
D)	Ham madde tasarrufu	Geri dönüşüm

6. Aşağıda bazı ambalajlarda kullanılan bir sembol verilmiştir.



Bu sembol ile ilgili olarak,

- I. Bu sembol kutu kola, cam şişe ve süt kutuları üzerinde kullanılabilir.
- II. Ambalajların geri dönüştürülebileceğini ifade eder.
- III. Kağıttan yapılan ürünlerin üzerinde bu sembol bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Atıkların çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile hammadde olarak tekrar üretim sürecine katılmasına geri dönüşüm denir. Geri dönüşümü yapılan atıklara kağıt, plastik, cam, metal ve ahşap örnek verilebilir. Aşağıda ülkemizde 2015 ve 2016 yıllarında piyasaya sürülen ambalaj ve ambalaj atığı sonuçları verilmiştir.

2015 yılı üretilen, piyasaya sürülen ambalaj ve ambalaj atığı sonuçları					
Atık Kodu	Cinsi	Üretilen Ambalaj (Ton)	Piyasaya Sürülen (Ton)	Geri Kazanılan (Ton)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
15.01.02	Plastik	2.244.973	1.244.065	501.455	40
15.01.04	Metal	261.187	148.112	73.507	50
15.01.05	Kompozit	138.282	90.668	74.095	82
15.01.01	Kâğıt karton	2.979.101	1.530.578	1.568.855	103
15.01.07	Cam	1.025.533	696.176	212.701	31
15.01.03	Ahşap	436.442	473.71	100.051	21
	TOPLAM	7.085.518	4.183.309	2.530.664	60

2016 yılı üretilen, piyasaya sürülen ambalaj ve ambalaj atığı sonuçları					
Atık Kodu	Cinsi	Üretilen Ambalaj (Ton)	Piyasaya Sürülen (Ton)	Geri Kazanılan (Ton)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
15.01.02	Plastik	3.080.647	911.705	498.887	55
15.01.04	Metal	394.805	145.201	120.412	83
15.01.05	Kompozit	153.945	104.658	49.386	47
15.01.01	Kâğıt karton	2.563.665	1.444.047	1.199.606	83
15.01.07	Cam	1.706.617	758.991	231.306	30
15.01.03	Ahşap	504.217	486.110	126.676	26
	TOPLAM	7.773.896	3.850.712	2.226.273	58

Buna göre verilen tablodan aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) 2016 yılında 2015 yılı verilerine göre plastik, metal ve ahşabın yapılan geri dönüşüm oranı artmıştır.
B) 2016 yılında 2015 yılına göre kağıt kartondan yapılan geri dönüşüm miktarı (ton) azalmıştır.
C) Ülkemizde cam, metal, plastik, ahşap maddelerin geri dönüşümü yapılmaktadır.
D) Ülkemizde 2015 yılında geri dönüşümü yapılan ürünlerin toplam miktarı, 2016 yılındakinden fazladır.

8. "Geri dönüşüm, kullanılmış ve bir daha kullanılmayacak olan maddelerin tekrar işlenip, tüketicilerin kullanabileceği hale getirilmesidir."

Aşağıdaki işlemlerden hangisi geri dönüşüm olarak değerlendirilemez?

- A) Atık kağıtların işlenip tekrar kullanılması
B) Kızartma yağlarından sabun yapılması
C) Tohumların atık plastik şişelerde çimlendirilmesi
D) Metal atıkların işlenip tekrar kullanılması

9.



Bir maddenin geri dönüşümü o maddenin sıfırdan üretim sürecinde kullanılan su, elektrik ve yakıttan tasarruf sağlayabilir. Örneğin 1 ton atık kağıdın geri dönüştürülmesi ile 4100 kW/h elektrik enerjisinden, 32 m³ sudan ve 1750 litre fuel oilden tasarruf sağlanabilmektedir.

Verilen bilgiye göre geri dönüşüm ile ilgili,

- I. Doğal kaynakların tüketimini azaltır.
- II. Enerji tasarrufu sağlar.
- III. Fuel oil tüketimini artırır.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

10. Aşağıdaki görselde geri dönüşümü yapılabilen maddeler gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi geri dönüşümün faydalarından değildir?

- A) Çevrenin korunmasına katkı sunmak
- B) Yeni bir iş kolu yaratarak istihdamı artırmak
- C) İnsan sağlığına zarar verecek çöp atıkları arttırmak
- D) Ham madde tüketiminin azalmasına neden olmak

11. Aşağıda bir öğrencinin sürdürülebilir kalkınmayla ilgili görüşü bulunmaktadır.



Doğal kaynaklarımızı hızla tükettiğimiz bu yüzyılda artık her alanda tasarruflu olmamız gerekmektedir. Eğer bu hızda tüketmeye devam edersek önümüzdeki 50 yıl içerisinde kullanacağımız bir kaynağımız kalmayacak. Bunun için sürdürülebilir kalkınmaya önem vermemiz şarttır. Bunu evlerimizde yapacağımız basit önlemlerle yapabiliriz. Kullanmadığımız eşyalarımızı dışarı atarak evimizde yer açabiliriz. Bulaşık makinesi yerine elde bulaşık yıkayabiliriz. Evimiz ısınmıyorsa kombimizi değiştirerek evimizi ısıtabiliriz.

Bununla ilgili olarak öğrencinin görüşleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ev yalıtımının önemini vurgulamıştır.
- B) Doğal kaynakların tükenebileceğini bilmektedir.
- C) Sürdürülebilir kalkınma örneklerini doğru vermiştir.
- D) Kullanmadığımız eşyaları nasıl doğru bir şekilde geri dönüşümünün yapılacağını bilmektedir.

12. Bugünün gereksinimlerini göz ardı etmeden, gelecek kuşakların da enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına kaynakların bilinçli kullanılması sürdürülebilir kalkınma olarak adlandırılır. Sürdürülebilir kalkınmanın iki temel ayağı vardır. Bunlar kaynakların tasarruflu kullanılması ve geri dönüşümdür.

Aşağıda bazı öğrencilerin gerçekleştirmiş oldukları davranışlar verilmiştir.



Atakan

Gereksiz yanan lambaları söndürürüm.



Gökçe

Dişlerimi fırçalarken boşa su akıtmam.



Duru

Kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.



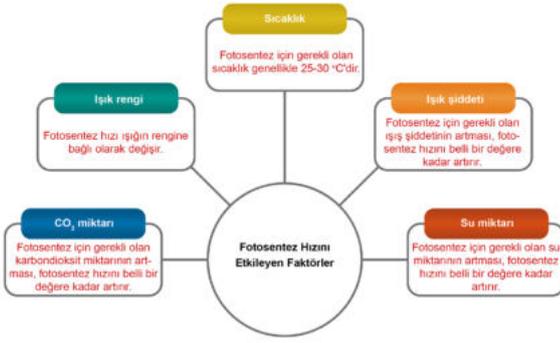
Egemen

Kızartma yağlarını lavaboya dökerim.

Buna göre hangi öğrencinin gerçekleştirmiş olduğu davranış sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaz?

- A) Atakan
- B) Gökçe
- C) Duru
- D) Egemen

7. Görselde verilen faktörlerin fotosentez hızını nasıl etkilediklerini kutucuklarına yazınız.



8. Aşağıda fotosentez ile ilgili bir deney düzeni kurulmuştur. Su bitkisi üzerine cam huni ve deney tüpü geçirilerek, içi su dolu kaba şekildedeki gibi yerleştiriliyor. Bir süre sonra deney tüpünün üst kısmında gaz kabarcıklarının toplandığı tespit ediliyor. Bu deney tüpüne kıvılcımlı bir çubuk sokulursa alevde parlama oluyor.



Bu deney düzeni ile ilgili olarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Bu deney düzeninin amacını yazınız?
.....Fotosentez sonucu oksijen gazı oluşumunu doğrulamak.
- b. Deneyde neden su bitkisi kullanılmıştır?
.....Fotosentez sonucu oluşan gazın kabarcıklar şeklinde su içinde görülmesi daha kolay olduğundan su bitkisi kullanılmıştır.
- c. Deney sonunda deney tüpünde parlama olmasının nedeni nedir?
.....Fotosentez sonucu oluşan oksijen gazı yanıcı bir gazdır.

14

9. K canlısı ışık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürür.

Y canlısı etçil olarak beslenen bir canlıdır.
Z canlısı üreticilerle beslenir.
T canlısı dokümanlarda biyolojik birikimin en fazla olduğu canlıdır.
Yukarıda bazı canlılar ve bu canlıların beslenme şekilleri ve özellikleri verilmiştir. Bu verilere dayanarak Fahim, canlıların beslenme ilişkisine göre üreticiden son tüketiciye doğru Z-K-Y-T şeklinde sıralamıştır. Ancak sıralamayı kontrol eden öğretmen, Fahim'e bir yerde hata yaptığını ve sıralamayı bir daha kontrol etmesi gerektiğini söylemiştir.

Buna göre Fahim hangi iki canlıyı yerini değiştirirse hatasını düzeltmiş olur?
A) K ve Y B) Z ve T C) K ve Z D) Y ve T

10. Oksijeni solunum ile ilgili,

- I. Mitokondride gerçekleşir.
II. Besinler tam olarak parçalanamaz.
III. Su ve karbondioksit açığa çıkar.
IV. Gelişmiş hücreye sahip tüm canlılarda görülür.

Verilen ifadelerden hangileri doğrudur?
A) I ve II B) III ve IV C) I, III ve IV D) I, II, III ve IV

11. Aşağıda aydınlatık ortamda bulunan bazı düzenekler verilmiştir.



Buna göre verilen düzeneklerde kelebeğin hayatta kalma süreleri çoktan aza doğru sıralandığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

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

15

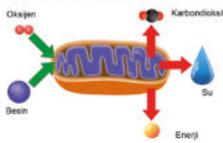
12. Aşağıda fotosentez hızına etki eden faktörlerden birine ait grafik verilmiştir.



Şekilde verilen grafiğe göre fotosentez hızını etkileyen faktörlerden hangisi "?" yerine yazılamaz?

- A) Mineral miktarı B) Işık şiddeti C) Sıcaklık D) Karbondioksit miktarı

13. Görselde mitokondri organelinde gerçekleşen bir olay verilmiştir.



Buna göre verilen olay ile ilgili,

- I. Oksijen ve besin kullanılarak enerji, su ve karbondioksit elde edilmiştir.
II. Gerçekleşme amacı enerji üretmektir.
III. Oksijenli solunum olarak adlandırılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

14. Üretici canlılar ışık varlığında havadan aldıkları karbondioksit ve topraktan aldıkları suyu klorofillerinde birleştirip besin ve oksijen üretir.

Bir öğrenci özdeş bitkilerin iki yaprağını kullanarak iki farklı deney yapıyor.

1. deneyde yaprağın bir bölümünü siyah bant ile kapatıyor, 2. deneyde ise yaprağı hiç hava almayacak şekilde şeffaf poşet ile kapatıyor. 15 gün boyunca fotosentez için gerekli şartları sağlanmasına rağmen 1. deneyde siyah bant ile kapatılan kısmın ve 2. deneyde de şeffaf poşet ile kapatılan kısımdaki yaprakların sarardığını görüyor.

Yapılan deneyler ile ilgili,

- I. 1. deneyin bağımsız değişkeni ışık miktarı iken, 2. deneyin bağımsız değişkeni karbondioksit miktarıdır.
II. İki deneyde de bağımlı değişken fotosentez miktarıdır.
III. 1. deneyde karbondioksitin fotosentez için önemi vurgulanmaya çalışılırken, 2. deneyde fotosentez için ışığın önemi vurgulanmaya çalışılmıştır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

16

15. Bardağa bir miktar şekerli su ve bir kaşık bira mayası konularak şişenin ağzı balon ile kapatılıyor. Bir süre alk ortamda bekletildikten sonra bardaktaki şekerli suyun azaldığı ve balonun şiştiği gözlemleniyor.

Bu verilen durum ile ilgili olarak,

- I. Şekerli suyun azalması nedeni, bira mayasının şekerli suyu besin olarak kullanmasıdır.
II. Bira mayasının solunumu sonucu karbondioksit açığa çıkmış ve balon bu yüzden şişmiştir.
III. Bira mayası şekerli suyu besin olarak kullanmış ve laktik asit fermentasyonu gerçekleştirmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

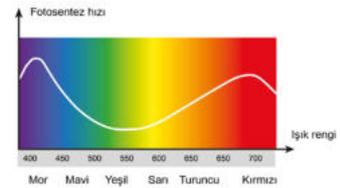
16.

Tanımlar	Kavramlar
K. Havadan alınan oksijenle besinlerin yakıplık enerji açığa çıkması olayıdır.	1. Oksijenli solunum
L. Su ve karbondioksitin birleştirilerek besin ve oksijen oluşturulduğu olaydır.	2. Fotosentez
M. Diğer adı fermentasyon olan mayalanmayı sağlayan olayın adı.	3. Oksijenli solunum

Verilen tanımlarla kavramları hatasız eşleştirdiğinizde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	K	L	M
A)	1	2	3
B)	2	3	1
C)	3	2	1
D)	1	3	2

17. Yeşil bir bitkinin fotosentez hızının ışığın dalga boyu (ışığın rengi) grafiği aşağıda verildiği gibidir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) Yeşil ve sarı ışık renklerindeki fotosentez hızı, kırmızı ışık rengindeki göre düşüktür.
B) Kırmızı ve mor ışıkta bitki, sarı ışığa göre daha fazla besin ve oksijen üretir.
C) Mor ışıkta ürettiği besin miktarı mavi ışıkta göre daha fazladır.
D) Bitki yeşil ışığın büyük bir kısmını soğurduğu için ürettiği oksijen miktarı düşüktür.

17

18. Bir öğrenci yeşil bitkilerin fotosentez sonucu besin ürettiğini ispatlamak için bir deney yapıyor. Bir bitkiden alınan özdeş üç yeşil yaprağın sabahın ilk kısmına kadar fotosentez yapmasını sağlıyor. Bu yaprakları akşam su içinde kaynatıyor. Daha sonra yaprakları alkolle batırarak klorofillerinden arındırıyor. Yaprakta nişasta ayracı olan lugol (iyot) çözeltisi damlatıldığında renklerinin mavime döndüğünü gözlemliyor. Bu renk değişimi yapraklarda nişasta bulunduğunu ispatlamaktadır. Yapraklarda nişasta miktarı arttıkça oluşan renk o kadar fazla koyu mavi oluyor. Görselde alınan yaprakların deney sonucundaki renkleri verilmiştir.

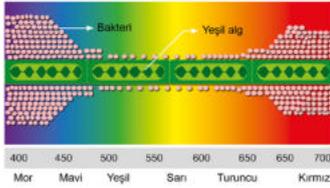


I Yaprak koyu mavi renk alır.
II Yaprak açık mavi renk alır.
III Yaprak mavi renk alır.

Öğrenci elde ettiği gözlemler sonucunda aşağıda verilenlerden hangisine ulaşamaz?

- A) I, yaprak III, yaprakın daha az besin ürettiği.
B) III, yaprakta oksijen üretimi en fazladır.
C) II, yaprağın fotosentez hızı diğer yapraklarından daha düşüktür.
D) I, yaprağın ürettiği besin III, yaprağın ürettiği besinden fazladır.

19. Işık renginin fotosentez hızına etkisini araştırmak için yeşil alg, oksijen gazı ilgisiz fazla olan bakteriyi ve farklı dalga boyuna sahip (farklı renklerde) ışık kullanarak bir etkinlik yapıyor.



Etkinlikte yeşil alg üzerine farklı renklerde ışık gönderildiğinde bakterilerin konumlarının görseldeki gibi olduğu gözlemleniyor.

Etkinlik sonucunda,

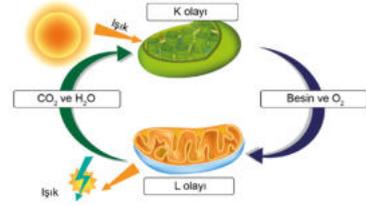
- I. Işığın rengi fotosentez hızını etkiler.
II. Fotosentez hızı yeşil renkte en fazladır.
III. Mavi renk ışık altındaki fotosentez hızı, sarı renk ışık altındaki fotosentez hızından fazladır.

çıkarmalarından hangileri yapılabilir?

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

18

20. Görselde kloroplast ve mitokondride gerçekleşen olaylar verilmiştir.



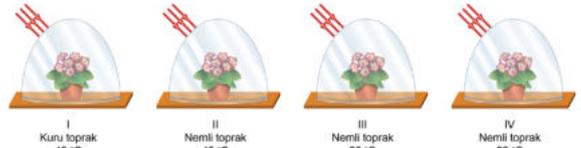
K ve L olaylarıyla ilgili,

- I. K olayını üreten canlılar gerçekleşir.
II. K olayı ışık olmadan gerçekleşmez.
III. L olayı sonucunda karbondioksit ve su oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

21. Serhat özdeş bitkiler kullanarak şekildedeki düzenekleri kurmuştur.



Sıcaklığın fotosentez hızına etkisini incelemek isteyen Serhat aşağıdaki hangi iki düzenekyi kullanmalıdır?

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

19

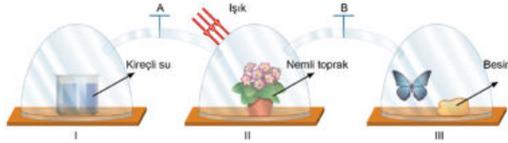
22. Özdeş üç bitki yeterli miktarda su, CO₂ ve ışık olan farklı sıcaklıklarda fanuslara konuluyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Bitkinin fotosentez hızının en fazla olduğu sıcaklık aralığı 25 °C ile 30 °C arasındadır.)

- A) III. fanustaki bitkinin boyunun en fazla miktarda uzadığı gözlemlenir.
B) Bu deneyde bağımsız değişken fotosentez hızı, bağımlı değişken ise ortamın sıcaklığıdır.
C) II. fanustaki bitkinin fotosentez hızını arttırmak için mor ışık altına bırakılabilir.
D) Fanustaki bitkilerin fotosentez hızları III > I > II şeklinde sıralanır.

23. Üç farklı fanus A ve B musluklarıyla birbirine bağlıdır ve musluklar kapalıdır.



Düzenekyi inceleyen öğrenciler aşağıda verilen yorumları yapmışlardır.

- Ali : Musluklar kapalı iken II. fanusta bulunan bitki fotosentez yapabilir.
Ayşe : Sadece B musluğu açılırsa, bitki ve kelebek gazını sürdürmeye devam eder.
Elif : A musluğu açılırsa kireçli su ortamdaki CO₂ gazını tutacağı için rengi bulanıklaşır.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı yorumlar doğrudur? (Kireçli su CO₂ varlığında bulanık renk alır.)

- A) Ali ve Ayşe
B) Ali ve Elif
C) Ayşe ve Elif
D) Ali, Ayşe ve Elif

20

24. Işık şiddeti arttıkça belli bir değere kadar fotosentez hızı artar.

Öğretmen fotosentezi etkileyen değişkenleri anlatırken aşağıdaki deney düzenekğini sınıfta kurmuştur.



Deney düzeneklerinde özdeş bitkiler aynı miktarda suya koyulmuştur. Her iki bitkiye görseldeki gibi yapay ışık altında tutulmuştur.

Öğretmen deney sonucunda aşağıda verilenlerden hangisine ulaşabilir? (1. düzenekte ışık kaynağı 2. düzenekte göre bitkiden daha uzağa yerleştirilmiştir.)

- A) Her iki kaptaki gaz kabarcığı miktarı aynıdır.
B) 2. düzenekte gaz kabarcığı miktarı daha fazladır.
C) 1. düzenekte gaz kabarcığı miktarı daha fazladır.
D) Işığın bitkiye uzaklığının gaz oluşumuna etkisi yoktur.

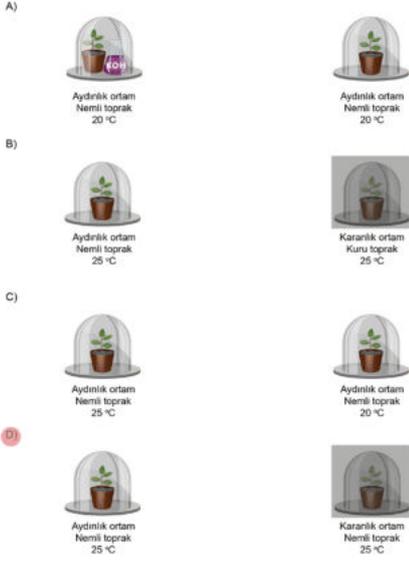
25. Domates yetiştirmek isteyen Yakup Bey tarlasında ocak ayında hazırlıklara başlamıştır. Ancak araştırmalarına rağmen domatesin hangi ay ekilmesi gerektiğini tam olarak bilememektedir. Yakup Bey domateslerin bir kısmını ocak ayında bir kısmını nisan ayında ekmiştir. Nisan ayında ekildi domates fidelerinin hepsinin büyüyüp geliştiğini ama ocak ayında ekilenlerin büyük çoğunluğunun gelişmediğini gözlemlemiştir.

Bu parçada anlatılan olay fotosentez ile ilişkilendirildiğinde, fotosentez hızına etki eden etkenlerden hangisi ile en iyi açıklanır?

- A) Sıcaklık etkisi
B) Karbondioksit etkisi
C) Su miktarı etkisi
D) Işık rengi etkisi

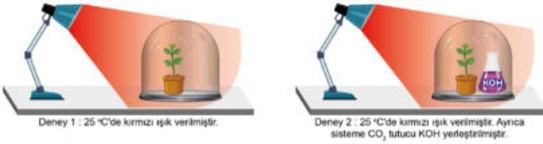
21

26. Bitkilerin; su, karbondioksit ve Güneş ışığını kullanarak besin (glukoz) ve oksijen üretmesine fotosentez denir. Bir öğrenci ışık varlığının fotosentez için gerekli olup olmadığını araştırmak istiyor. Özdeş bitkiler ve cam fanuslar kullanan öğrenci aşağıdaki düzeneklerden hangisini kullanırsa amacına yönelik çalışma yapmış olur? (KOH, CO₂ tutucu sıvı)



22

29. Görselde fotosentezin hızı ile ilgili kontrolü deney düzenekleri verilmiştir. Düzeneklerde eşit miktarda sulanmış özdeş bitkiler ve özdeş ışık kaynakları kullanılmıştır.



Buna göre bu araştırmadaki değişkenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
A) Fotosentez hızı	Su miktarı	Işık rengi
B) Fotosentez hızı	CO ₂ miktarı	Işık rengi
C) CO ₂ miktarı	Fotosentez hızı	Işık rengi
D) Fotosentez hızı	Sıcaklık	Işık şiddeti

30. Aşağıda özdeş canlıların kullanıldığı eşit sıcaklıktaki düzenekler verilmiştir.



Düzenekler ile ilgili aşağıdaki öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Ali : I. ortama bir tane daha kelebek yerleştirilirse bitkinin fotosentez hızı azalır.
- B) Ahmet : En uzun yaşayan kelebek I. ortamdaki kelebeğdir.
- C) Aslı : En kısa yaşayan kelebek II. ortamdaki kelebeğdir.
- D) Asya : Kelebeklerin yaşama süresi en uzundan en kısaya doğru sırasıyla I > III > II şeklindedir.

24

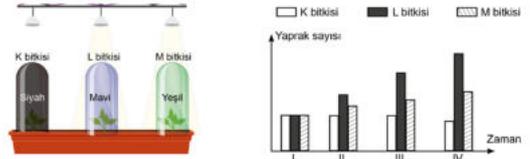
27. Aşağıda canlıların enerji oluşturmak için gerçekleştirdiği olaylarda kullanılan ve oluşan maddeler verilmiştir.



Bu olaylarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaslarımızda laktik asit fermantasyonu gerçekleşebilir.
- B) Hamurun mayalanmasında Etil alkol fermantasyonu gerçekleşir.
- C) Olayların hepsinde çeşitlerinde karbondioksit gazı oluşur.
- D) Olayların hepsinde çeşitlerinde enerji açığa çıkar.

28. Bir araştırmacı ışık renginin fotosentez hızına etkisini araştırmak için farklı renklerde ışık filtreleri, özdeş ışık kaynakları ile özdeş bitkiler kullanarak sabit sıcaklıkta aşağıda verilen etkinliği gerçekleştirmiş. Ayrıca deney süresince bitkilerde bulunan yaprak sayısını zamana bağlı çiziyor.



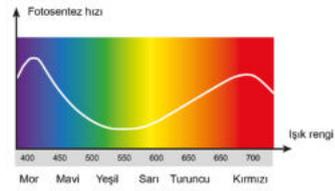
K bitkisine ışık ulaşmazken, L bitkisine mavi ışık M bitkisine de yeşil ışık ulaşmaktadır.

Buna göre, elde ettiği verileri değerlendiren araştırmacı aşağıdaki çıkarımlardan hangisini ulaşılamaz? (Bitkiler eşit miktarda yeterince su verilmektedir.)

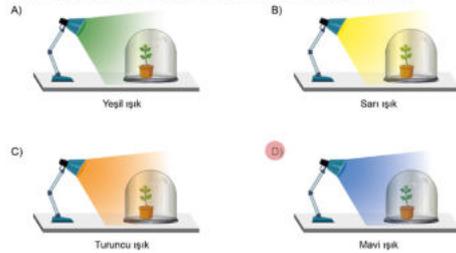
- A) Işık alan bitkilerin zamanla kütleleri artar.
- B) Yaprak sayısındaki artış ışığın rengine bağlı olarak değişir.
- C) Ortam sıcaklığı bir miktar daha arttırılırsa, K bitkisinin yaprak sayısı artar.
- D) En hızlı fotosentez L bitkisinde gerçekleşir.

23

31. Işığın dalga boyunun fotosentez hızına etkisini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.

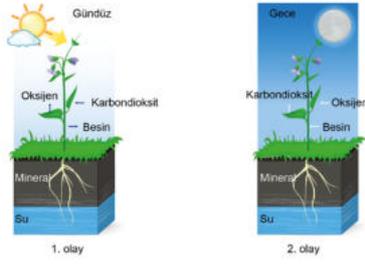


Bu verilere dayanarak, özdeş bitkilerle eşit miktarda sulanarak kurulan aşağıdaki düzeneklerin hangisinde fotosentezin hızı en fazla olur? (Ortam sıcaklığı ve ışıkların şiddetleri aynıdır.)



25

32. Görselde gündüz ve gece bitkilerde meydana gelen bazı olaylar gösterilmiştir.



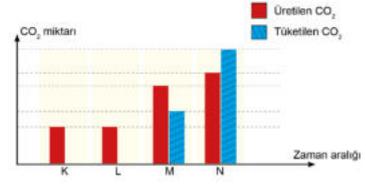
Buna göre bu olaylarla ilgili,

- I. 1 numaralı olay fotosentez, 2 numaralı olay solunumdur.
- II. 1 numaralı olayda besin oluşur.
- III. 2 numaralı olayda oksijen gazı oluşurken, 1 numaralı olayda karbondioksit gazı oluşmaktadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

26

33. Bitkiler fotosentez yaparken; su (suda çözülmüş mineraller), karbondioksit ve Güneş ışığını kullanarak besin (glukoz) ve oksijen üretirler. Bitkiler solunum yaparken de; besin ve oksijeni kullanarak, su ve karbondioksit açığa çıkarırlar. Bitkiler gündüzleri hem solunum hem de fotosentez yaparken, geceleri sadece solunum yaparlar. Aşağıdaki grafikte yeşil bir bitkide birim zamanda tüketilen ve üretilen CO₂ gazı miktarı verilmiştir.



Grafikteki verilere göre,

- I. K ve L zaman aralığında bitki sadece solunum yapmıştır.
- II. M zaman aralığında bitki sadece fotosentez yapmıştır.
- III. Bitkinin M zaman aralığındaki fotosentez hızı, N zaman aralığındaki fotosentez hızından fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

27

3. Bölüm: Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları

1. Aşağıdaki tabloda azot döngüsüyle ilgili olaylar karışık olarak verilmiştir. Olayların gerçekleşme sırasını gözlemlen faydalanarak yazınız.



Olay	Sıra
Bitkiler üzerinden otçul canlılara daha sonra da otçular üzerinden etçilere azot geçer.	3
Bitkiler azotlu bileşikleri topraktan alırlar.	2
Havada bulunan azot, yıldırım, şimşek gibi hava olayları ve azot bağlayıcı bakteriler aracılığıyla toprağa aktarılır.	1
Canlı atıkların ve cesetleri ayrıştırıcı bakteriler tarafından çürütülür ve amonyağa dönüştürülür. Toprakta bulunan bazı bakteriler amonyağı bitkilerin kullanabileceği azot tuzlarına dönüştürür.	4
Bazı bakteriler ise topraktaki fazla azotun havaya tekrar aktarımını sağlar.	5

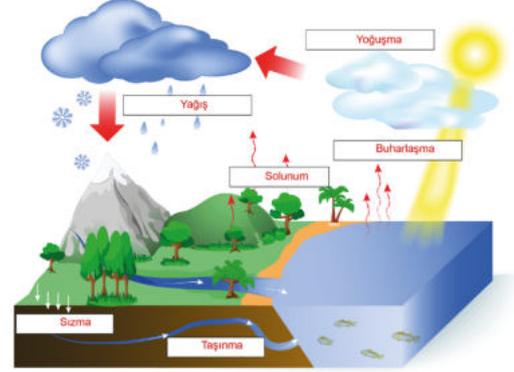
2. Aşağıdaki tabloda doğayı ve ekosistemleri etkileyen insan davranışlarından bazıları verilmiştir. Ekosistemlerin dengesini bozan ve çevre sorunlarının oluşmasına sebep olan davranışların yazılı olduğu kutuları boyayınız.

Endemik bir tür olan kırmızı berekli albatukların avlanması	Yeşil alanların artırılması	Dizel araç kullanımının artırılması
Benzinli araç kullanımının azaltılması	Bina yalıtımlarında cam yünü kullanılması	İnsanların çevre konusunda bilinçlendirilmesi
Toplu taşıma araçlarının kullanılması	Araba bakımlarının zamanında yapılması	Kanalizasyon sistemlerinin artırılması

28

3. Aşağıdaki görselde verilen su döngüsünde bırakılan boşlukları tabloda verilen sözcüklerden uygun olanlar ile doldurunuz.

Taşınma Sızma Yağış Buharlaştırma Solunum Yoğuşma

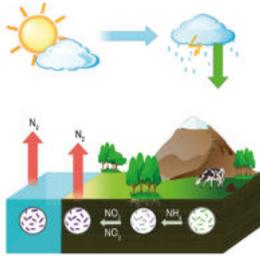


4. Tablodaki bilgileri dikkatlice okuyunuz. Bilgi doğru ise "D", yanlış ise "Y" kutucuğunu işaretleyiniz.

Bilgi	D	Y
Karbondioksit yan sıra sera gazlarından bir diğeri de oksijendir.		✗
Sera etkisinin artması küresel ısınmanın artmasında etkilidir.	✓	
Sera gazları Güneş ışığının bir kısmının Dünya'dan ayrılmasını engeller.	✓	
Buzulların erimesi küresel iklim değişikliğinin nedenlerindedir.		✗
Bazı bitki ve hayvan nesillerinin tükenmesi küresel iklim değişikliğinin sonuçlarındandır.	✓	

29

5. 6. ve 7. soruları aşağıdaki şekle göre cevaplandırınız.



5. Görselde verilen döngü hangi maddeye aittir?

Azot

6. Aşağıda bazı olaylar verilmiştir.

- Havada en fazla bulunan gaz olan azot yıldırım, şimşek ve bazı bakteriler sayesinde toprağa geçer.
- Topraktaki azotun bir kısmı bitkiler tarafından kullanılır.
- Yeryüzü sularının buharlaşması ile atmosferde bulutlar yoğunlaşır.
- Topraktaki azotun bir kısmı ayrıştırıcı bakterilerin etkisiyle azot gazına dönüştürülür ve tekrar atmosfere döner.

Verilen olaylardan, görseldeki döngüde yer almayanları yazınız.

Yalnız III.

7. Görselde verilen döngüde yıldırım ve şimşek olaylarının önemi açıklayınız.

Havada bulunan azot, yıldırım, şimşek gibi hava olayları aracılığıyla toprağa aktarılır.

30

8. Doğada maddeler kaybolmaz ve sürekli bir döngü halindedirler. Aşağıda bazı maddelerin döngüleri verilmiştir.



Bu döngülerin gerçekleşmesinde rol oynayan bazı temel olaylar aşağıdaki gibidir.

- 1- Terleme 2- Solunum 3- Fotosentez 4- Yanma
5- Yoğuşma 6- Buharlaştırma 7- Ayrıştırıcı faaliyetleri 8- Yıldırım ve şimşek

Buna göre madde döngülerinin oluşması için gerçekleşen temel olaylar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Su döngüsü	Karbon döngüsü	Azot döngüsü
A)	1, 3, 5 ve 6	2, 3, 4 ve 8	3, 4, 7 ve 8
B)	1, 2, 5 ve 6	2, 3, 4 ve 6	7 ve 8
C)	1, 5 ve 6	2, 3 ve 4	7 ve 8
D)	1, 2, 5 ve 6	2, 3, 4 ve 7	4, 7 ve 8

9. 1 ton kullanılmış kağıt geri dönüştürüldüğü zaman;

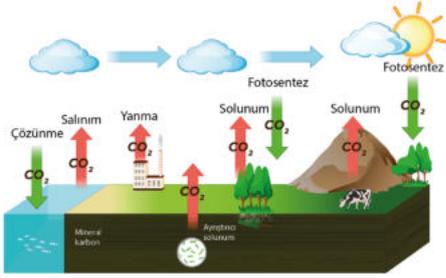
- 12400 m³ karbondioksit gazının havaya salınmasının engellenmesi
- 12400 m³ oksijen gazının üretilmeye devam etmesi,
- 34 kişinin oksijen ihtiyacını sağlayan 17 yetişkin ağacın korunması,
- Ayda 3 ailenin tükettiği 32 m³ su tasarrufu,
- Kiş aylarında ısınma amacı ile iki ailenin tüketeceği 1750 litre fuel-oil tasarrufu,
- 2,4 m³ çöp depolama alanından tasarruf,
- 20 ailenin bir ay süreyle tüketeceği 4100 kW/sa elektrik enerjisinden tasarruf edilebilmesi mümkündür.

Buna göre verilen bilgileri okuyan bir öğrenci geri dönüşümün önemi ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisini yapamaz?

- A) Doğal kaynaklarımızın korunmasını sağlar.
B) Atık miktarını azaltarak, çöp depolama alanlarının büyümesini önler.
C) Havadaki sera gazı miktarının artmasını sağlar.
D) Enerji tasarrufu sağlanmaz yardım eder.

31

10. Görselde karbon döngüsü verilmiştir.



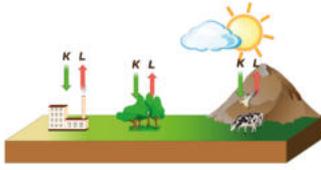
Buna göre karbon döngüsü ile ilgili,

- I. Bitkiler solunum yoluyla atmosfere karbondioksit verir.
- II. Ölü üretici ve tüketicilerin ayrıştırıcılar tarafından parçalanması ile yapılarındaki karbon, karbondioksit olarak atmosfere verilir.
- III. Fosil yakıtların yanması sonucu atmosfere karbondioksit salınır.

çıklarlarından hangileri doğrudur?

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

11. Bir öğrenci aşağıdaki görseli incelemektedir.



Öğrenci sadece görsel bakarak "K" ve "L" gazları ile ilgili,

- I. "K" oksijeni, "L" ise karbondioksiti ifade eder.
- II. Fosil yakıtların yanması sonucu "L" gazı açığa çıkar.
- III. "K" ve "L"nin döngüsü birlikte gerçekleşir.

çıklarlarından hangilerini yapabilir?

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

32

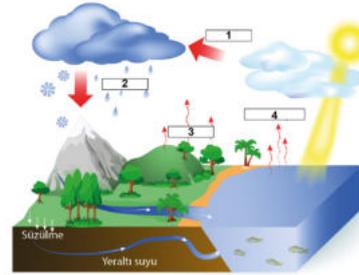
12. Ozon tabakanın görevi, ultraviyole (UV) ışınlarına karşı canlıları korumaktır. Ozon tabakası, yeryüzüne ulaşan ultraviyole ışınları için bir filtre görevi görür.



Buna göre ozon tabakasının incelmesi aşağıdakilerden hangisine sebep olmaz?

- A) Ultraviyole ışınların Dünya'ya ulaşması bir çok canlıyı olumsuz etkiler.
- B) Fotosentezin durmasına veya yavaşlamasına sebep olur.
- C) Bağışıklık sistemimiz kuvvetlenir.
- D) Biyolojik çeşitliliği azaltır.

13. Aşağıda su döngüsüyle ilgili bir görsel yer almaktadır.

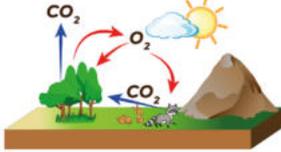


Buna göre numaralandırılmış yerlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1 numaralı olay fotosentezdir.
- B) 2 numaralı olay buğaldır.
- C) 3 numaralı olay yağışdır.
- D) 4 numaralı olay terlemedir.

33

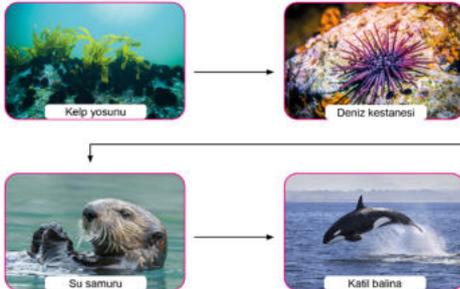
14. Canlıların yaşama için gerekli olan oksijen(1) solunum yoluyla havadan alınmaktadır. Fotosentez olayında bitkiler havadaki karbondioksit(2) gazını kullanarak yerine oksijen gazı(3) üretirler. Böylece fotosentez olayı ile havadaki azotun(4) tüketilmesi önlenmiş olur.



Verilen bilgi ve görsel göre altı çizili kelimelerden hangisi değiştirilmelidir?

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

15. Besin zincirleri ve besin ağlarında ekolojik etkileri yüksek olan türlere kıltıtaşi tür denir. Bu türlerin sayıca azalması veya yok olması habitatları olumsuz etkiler.

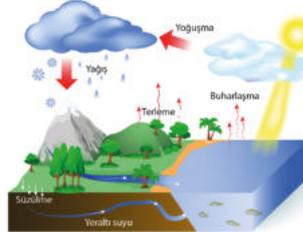


Verilen besin zincirinden hareketle aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Su samurları deniz kestaneleri ile beslenir.
- B) Kelp yosunu popülasyonunun yok olması kıtalı balina popülasyonunun yok olmasına yol açar.
- C) Kıtalı balina sayısındaki artış su samuru sayısında artışa sebep olmuştur.
- D) Bir ekosistemde besin zincirinin bozulması ekolojik dengeyi olumsuz etkiler.

34

16. Görselde su döngüsü verilmiştir.



Görsel incelendiğinde su döngüsü ile ilgili,

- I. Atmosfere ulaşan su buharının kaynağı sadece tatlı sular değildir.
- II. Yeryüzünde bulunan su, sürekli hâl değişir.
- III. Atmosferde yoğunlaşan su buharı yağış olarak yeryüzüne ulaşır.

olaylarından hangileri doğrudur?

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

17. Görselde azot döngüsü ile azot döngüsünde gerçekleşen olaylar verilmiştir.



Azot döngüsü ile ilgili,

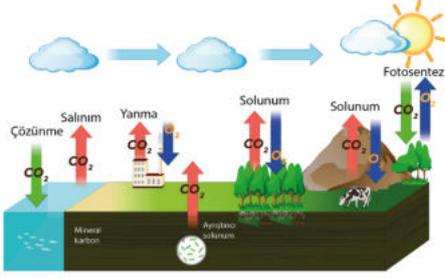
- I. Azotun toprağa aktarımında yıldırım ve şimşek olayları etkilidir.
- II. Ayrıştırıcı bakteriler canlı atıklarında bulunan azotun toprağa geçmesini sağlar.
- III. Topraktan havaya azot geçişi gerçekleşmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

35

18 ve 19. sorular aşağıdaki görselle göre yapılacaktır.



18. Görseldeki olaylar ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?
- Fotosentez ile atmosferdeki karbondioksit oranı azalır.
 - Havadaki karbondioksitin bir bölümü çözümlenerek denizlerde depolanır.
 - Hayvanlar solunum ile atmosfere oksijen gazı verirler.
 - Yanma olayı sonucu atmosfere karbondioksit salınır.

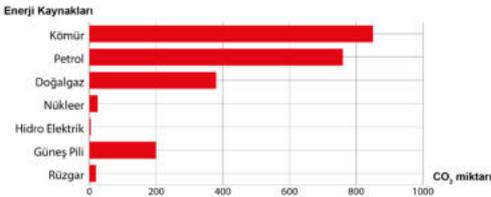
19. Aşağıda verilen görseldeki olaylarla ilgili bazı bilgilerin bulunduğu tablo verilmiştir.

	Bilgi
I.	Üretici canlılar, atmosferde bulunan karbondioksidi fotosentez yolu ile besinlerin yapısına karbon elementi olarak katar.
II.	Tüketiciler solunum yoluyla atmosfere karbondioksit verir.
III.	Ayrıntıcı canlılar atmosferdeki karbondioksiti tularak karbon döngüsüne katkı sağlarlar.
IV.	Fosil yakıtların yanması yapılarındaki karbonun, karbondioksit olarak yine atmosfere geçmesini sağlar.

- Buna göre tabloda verilen numaralandırılmış bilgilerden hangileri yanlıştır?
- Yalnız III
 - I ve III
 - III ve IV
 - I, II ve IV

36

22. Aşağıda çeşitli enerji kaynaklarından eşit miktarda enerji üretirken açığa çıkan karbondioksit miktarı grafik verilmiştir.



- Enerji üretiminde karbondioksit salınımını azaltmak için,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak
 - Hidro elektrik santrallerinin sayısını arttırmak
 - Ağırlıklı olarak fosil yakıtlarını kullanmak
- önerilerinden hangileri uygulanmalıdır?
- Yalnız I
 - Yalnız II
 - I ve II
 - I, II ve III

23. Dünya'mız, üzerine düşen Güneş ışınlarından çok, Dünya'dan yansıyan Güneş ışınlarıyla ısınır. Bu ışınlar karbondioksit, metan ve su buharı olmak üzere atmosferde bulunan gazlar tarafından tutulur, böylece Dünya'mızın normalden daha fazla ısınmasına sebep olur. Buna "sera etkisi" denir. Sera etkisine bağlı olarak küresel ısınma gerçekleşir. Görselde sera etkisi modellenmiştir.



- Verilenlere göre sera etkisinin olumsuz etkilerini azaltmak için aşağıdakilerden hangisini yapabiliriz?
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının azaltılması
 - Fosil yakıt tüketiminin artması
 - Bireysel araçlar yerine toplu taşıma araçlarının kullanımının artırılması
 - Doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesi

38

20. Geçmişte topraklardaki azotun neredeyse tamamının atmosferden geldiği düşünülürdü. 1970'lerde yapılan bilimsel çalışmalar bazı kaya türlerinde kaynağı deniz tabanına çökmüş ölü bitkiler, algler ve hayvanlar olan azot bulunduğunu göstermiştir. Ancak kayaların aşınmasıyla toprağa karışabilecek azot miktarının, yağmur sularında çözünmüş halde toprağa düşen ya da bakteriler tarafından atmosfere alınan azot miktarıyla karşılaştırıldığında önemsiz olduğu düşünülmüştü.

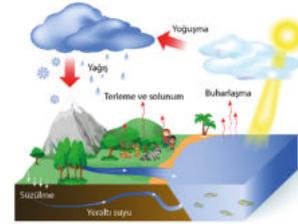


Canlılardaki azotun tortul kayalara geçişi

Araştırmacılar yayımladıkları son çalışmalarında yaklaşık 1000 bölgeden topladıkları örneklerdeki azot miktarlarının ölçüm sonuçları, topraklardaki azotun yaklaşık dörtte birinin kayaların kayalar tabanına çökmesiyle göstermektedir.

- Yukarıda verilen makaleye göre,
- Bazı bakteriler toprakta bulunan azot miktarını artırır.
 - Toprakta bulunan azotun tamamını yağmur sularında çözünmüş halde toprağa düşen azot oluşturur.
 - Deniz tabanına çökmüş ölü canlı kalıntıları azot döngüsünün gerçekleşmesinde etkilidir.
- Yorumlarından hangileri yapılamaz?
- I ve II
 - Yalnız II
 - Yalnız III
 - I, II ve III

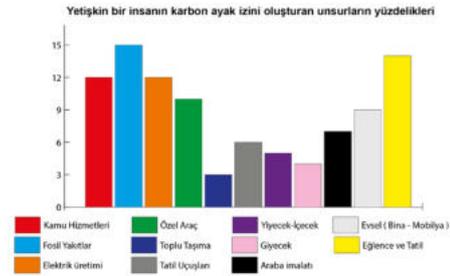
21. Dünya yüzeyiyle atmosfer arasında suyun dolanmasına su döngüsü denir. Aşağıdaki şemada su döngüsü gösterilmektedir.



- Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?
- İnsanlar, hayvanlar ve bitkiler solunum yaparak su döngüsüne katkı sağlar.
 - Yeraltı sularının oluşumunda su döngüsünün etkisi yoktur.
 - Göllerdeki suyun buharlaşması su döngüsüne katkı sağlar.
 - Havadaki su buharlaşarak yağış şeklinde yeryüzine iner.

37

24. Ekolojik ayak izi Dünya nüfusunun ekosistemden ne kadar kaynak talep ettiği ve ne kadarını geri kazandırmak için kullanıldığını göstermek için kullanılmaktadır. Ekolojik ayak izinin bir çok bileşeni vardır. Ekolojik ayak izi karbon salınımını azaltıcı tedbirler olarak küçültülebilir.



Grafik, ortalama bir kişinin karbon ayak izinin toplamını oluşturan ana unsurların yüzdeliğini göstermektedir.

- Grafığe göre ekolojik ayak izi ile ilgili,
- Özel araçlarımızı kullanmak yerine toplu taşıma araçlarını kullanmamız ekolojik ayak izimizin küçülmesini sağlar.
 - Evlerimizde enerji tasarrufu sağlayan eşyalar kullanarak ekolojik ayak izimizi büyütebiliriz.
 - Fosil yakıtların kullanımını yerine yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih etmemiz ekolojik ayak izimizin küçülmesini sağlar.

- İfadelerinden hangileri doğrudur?
- Yalnız I
 - I ve III
 - II ve III
 - I, II ve III

39

4. Bölüm: Sürdürülebilir Kalkınma

1. Tablodaki geri dönüşüm ile ilgili verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" kutucuğunu işaretleyiniz.

Bilgi	Doğru	Yanlış
Hem hava hem de çevre kirliliğine neden olur.		<input checked="" type="checkbox"/>
Sera gazı emisyonunun artışında katkıda bulunur.		<input checked="" type="checkbox"/>
Kalabalık nüfuslu bölgelerdeki atık malzemelerin problem teşkil etmesini engeller.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Yeni bir iş kolu yaratarak istihdamı artırır ve işsizliği azaltır.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doğal kaynakların korunmasını sağlar.	<input checked="" type="checkbox"/>	

2. Geri dönüşüm, yeniden değerlendirilebilir olan atıkların çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemler uygulandıktan sonra hammadde olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılmasıdır. Aşağıda geri dönüşümü olan atıklar ile geri dönüşüm kutularını vermişiz. Buna göre atıkların ayrıştırılarak geri dönüşüme katılabilmeleri için hangi geri dönüşüm kutusuna atılması gerektiğini atıkların altındaki boşluklara yazınız.



40

5. Öğretmen, sürdürülebilir kalkınmayı anlatırken konuyu iki başlık altında anlatmıştır. Başlıklarla ilgili öğretmenin verdiği bilgiler aşağıdaki gibidir.

1. Başlık

- Gereksiz yanan ışıkları söndürmüyoruz.
- Evlerimizin ısı yalıtımlarını yapmıyoruz.
- Bozuk muslukları değiştirmiyoruz.

2. Başlık

- Tekrar değerlendirilebilecek ambalajları tercih etmiyoruz.
- Atıklarımızı ayrıştırmıyoruz.

Buna göre öğretmenin bahsettiği başlıklar aşağıdakilerden hangileri olabilir?

	1. Başlık	2. Başlık
A)	Geri dönüşüm	Kaynakların tasarruflu kullanımı
B)	Kaynakların tasarruflu kullanımı	Geri dönüşüm
C)	Yenilebilir enerjinin önemi	Atıkların depolama yolları
D)	Ham madde tasarrufu	Geri dönüşüm

6. Aşağıda bazı ambalajlarda kullanılan bir sembol verilmiştir.



Bu sembol ile ilgili olarak,

- Bu sembol kuru kâğıt, cam şişe ve süt kutularını üzerinde kullanılır.
- Ambalajların geri dönüştürülebilirliği ifade eder.
- Kâğıttan yapılan ürünlerin üzerinde bu sembol bulunabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

42

3. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız. Yanlış ifadelerin doğru açıklamalarını ifadelerin altındaki boşluklara yazınız.

- a) (D) Sürdürülebilir kalkınmada amaç kaynakların tasarruflu kullanımıdır.
Doğal kaynaklar sınırsızdır ve tükenmez.
- b) (Y) Doğal kaynaklar sınırsızdır asla tükenmezler.
Doğal kaynaklar sınırlıdır ve tükenir.
- c) (D) Dünya nüfusunun artışı sonucunda enerji ihtiyacı da artmaktadır.
- d) (Y) Atık maddelerin tamamı geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşur.
Atık maddelerin tamamı geri dönüştürülemez.
- e) (D) Evlerimizde, geri dönüştürülebilir atıklarımızı türlerine göre ayrı ayrı biriktirmeliyiz.
- f) (Y) Plansız kentleşme ve nüfus artışı sürdürülebilir kalkınmayı hızlandırır.
Plansız kentleşme ve nüfus artışı sürdürülebilir kalkınmayı yavaşlatır.

4. Aşağıda bazı davranışlar verilmiştir. Verilen davranışların kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik olanlarını işaretleyiniz.



41

7. Atıkların çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile hammadde olarak tekrar üretim sürecine katılmasına geri dönüşüm denir. Geri dönüşümü yapılan atıklara kağıt, plastik, cam, metal ve ahşap örnek verilebilir.

Aşağıda ülkemizde 2015 ve 2016 yıllarında piyasaya sürülen ambalaj ve ambalaj atığı sonuçları verilmiştir.

2015 yılı üretilen, piyasaya sürülen ambalaj ve ambalaj atığı sonuçları					
Atık Kodu	Cinsi	Üretilen Ambalaj (Ton)	Piyasaya Sürülen (Ton)	Gerçekleşen Geri Kazanılan (Ton)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
15.01.02	Plastik	2.244.973	1.244.065	501.455	40
15.01.04	Metal	261.187	148.112	73.507	50
15.01.05	Kompozit	138.282	90.668	74.096	82
15.01.01	Kâğıt karton	2.979.101	1.530.578	1.568.855	103
15.01.07	Cam	1.025.533	696.176	212.701	31
15.01.03	Ahşap	436.442	473.71	100.051	21
	TOPLAM	7.085.516	4.183.309	2.530.694	60

2016 yılı üretilen, piyasaya sürülen ambalaj ve ambalaj atığı sonuçları					
Atık Kodu	Cinsi	Üretilen Ambalaj (Ton)	Piyasaya Sürülen (Ton)	Gerçekleşen Geri Kazanılan (Ton)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
15.01.02	Plastik	3.080.647	911.705	498.887	55
15.01.04	Metal	394.805	145.201	120.412	83
15.01.05	Kompozit	153.945	104.858	49.386	47
15.01.01	Kâğıt karton	2.563.665	1.444.047	1.199.606	83
15.01.07	Cam	1.706.617	758.991	231.306	30
15.01.03	Ahşap	504.217	486.110	126.676	26
	TOPLAM	7.773.896	3.850.712	2.226.273	58

Buna göre verilen tablodan aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılamaz?

- A) 2016 yılında 2015 yılı verilerine göre plastik, metal ve ahşabın yapılan geri dönüşüm oranı artmıştır.
- B) 2016 yılında 2015 yılına göre kağıt kartondan yapılan geri dönüşüm miktarı (ton) azalmıştır.
- C) Ülkemizde cam, metal, plastik, ahşap maddelerin geri dönüşümü yapılmaktadır.
- D) Ülkemizde 2015 yılında geri dönüşümü yapılan ürünlerin toplam miktarı, 2016 yılındakinden fazladır.

8. "Geri dönüşüm, kullanılmış ve bir daha kullanılmayacak olan maddelerin tekrar işlenip, tüketicilerin kullanabileceği hale getirilmesidir."

Aşağıdaki işlemlerden hangisi geri dönüşüm olarak değerlendirilemez?

- A) Atık kağıtların işlenip tekrar kullanılması
- B) Kızartma yağlarından sabun yapılması
- C) Tohumların atık plastik şişelerde çimlendirilmesi
- D) Metal atıkların işlenip tekrar kullanılması

43

9.



Bir maddenin geri dönüşümü o maddenin sınırdan üstem düzeyde kullanılması su, elektrik ve yakıtın tasarruf sağlanabilir. Örneğin 1 ton atık kağıdın geri dönüştürülmesi ile 4100 kWh elektrik enerjisinden, 32 m³ suyun ve 1750 ltre fuel oil'den tasarruf sağlanabilmektedir.

Verilen bilgiye göre geri dönüşüm ile ilgili,

- I. Doğal kaynakların tüketimini azaltır.
- II. Enerji tasarrufu sağlar.
- III. Fuel oil tüketimini artırır.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

10. Aşağıdaki görselde geri dönüşümü yapılabilen maddeler gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi geri dönüşümün faydalarından değildir?

- A) Çevrenin korunmasına katkı sunmak
B) Yeni bir iş kolu yaratarak istihdamı artırmak
C) İnsan sağlığına zarar verecek çöp atıkları arttırmak
D) Ham madde tüketiminin azalmasına neden olmak

44

11. Aşağıda bir öğrencinin sürdürülebilir kalkınmayla ilgili görüşü bulunmaktadır.



Doğal kaynaklarımızı hızla tükettiğimiz bu yüzyılda artık her alanda tasarruflu olmamız gerekmektedir. Eğer bu hızda tüketmeye devam edersek önümüzdeki 50 yıl içerisinde kullanacağımız bir kaynağımız kalmayacak. Bunun için sürdürülebilir kalkınmaya önem vermeliyiz. Bunu evlerimizde yapacağımız basit önlemlerle yapabiliriz. Kullanmadığımız eşyalarımızı dışarı atarak evimizde yer açabiliriz. Bulaşık makinesi yerine elde bulaşık yıkayabiliriz. Evimiz ısınmıyorsa kombimizi değiştirerek evimizi ısıtabiliriz.

Bununla ilgili olarak öğrencinin görüşleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ev yalıtımının önemini vurgulamıştır.
B) Doğal kaynakların tüketilebileceğini bilmektedir.
C) Sürdürülebilir kalkınma örneklerini doğru vermiştir.
D) Kullanmadığımız eşyaları nasıl doğru bir şekilde geri dönüşümünün yapılacağını bilmektedir.

12. Bugünün gereksinimlerini göz ardı etmeden, gelecek kuşakların da enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına kaynakların bilinçli kullanılması sürdürülebilir kalkınma olarak adlandırılır. Sürdürülebilir kalkınmanın iki temel ayağı vardır. Bunlar kaynakların tasarruflu kullanılması ve geri dönüşümdür. Aşağıda bazı öğrencilerin gerçekleştirmiş oldukları davranışlar verilmiştir.



Gereksiz yanan lambaları söndürürüm.

Atakan

Dişlerimi fırçalarken boşa su akıtmam.



Gökçe



Kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.

Duru

Kızartma yağlarını lavaboya dökerim.



Egemen

Buna göre hangi öğrencinin gerçekleştirmiş olduğu davranış sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaz?

- A) Atakan B) Gökçe C) Duru D) Egemen

45

Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

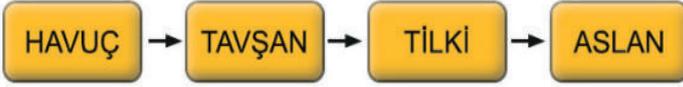
1 - Aşağıda bir besin zinciri örneği verilmiştir.



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.

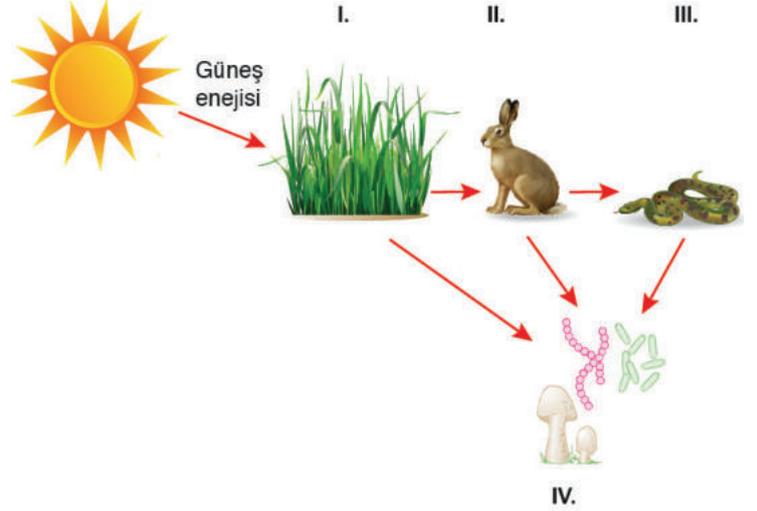
II. Fındığın üretilmediği zamanlarda ortamdaki canlılar arasındaki besin rekabeti artar.

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

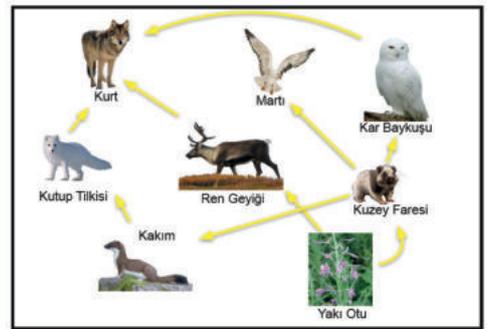
4- Aşağıda verilen şekilde canlılar arasındaki ilişkiler yardımıyla belirtilmiş ve canlılar numaralandırılarak gösterilmiştir. Canlılar arasındaki bu ilişki beslenme şekillerine göre oluşturulmuştur.



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.

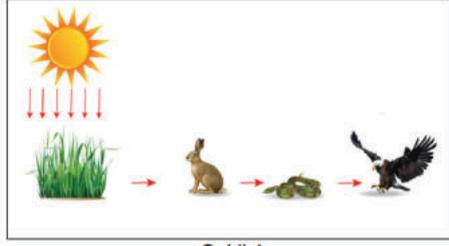
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

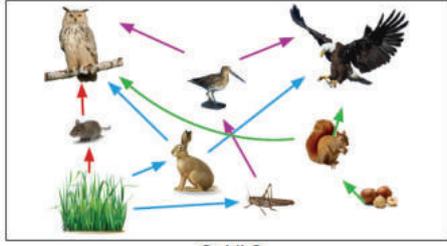
8.Sınıf

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.

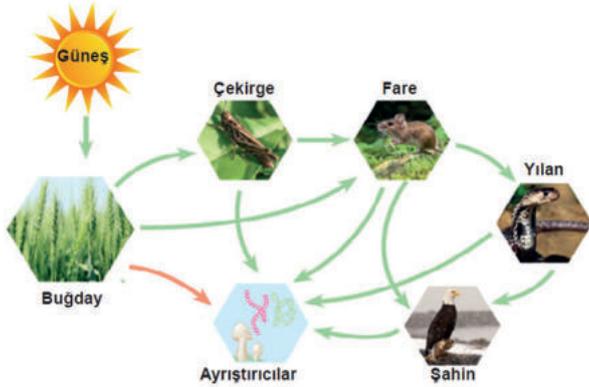
Soru 4: Şekil 1'de gösterilen canlılardan hangisi I. dereceden tüketicidir?

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.

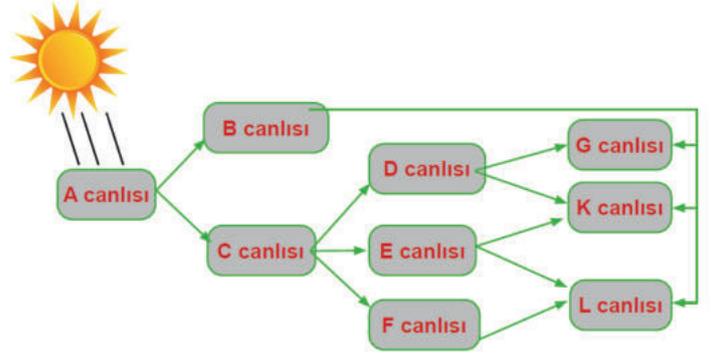
II. Fare, bu besin ağında birden fazla besin zincirinde bulunmaktadır.

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?

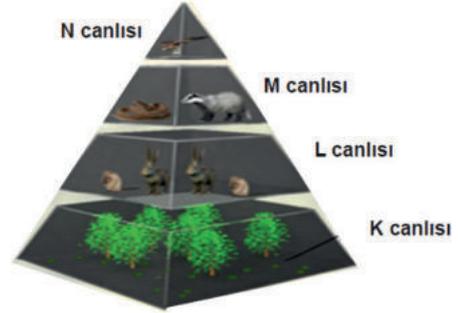
A) Güneş enerjisini besin üretmede kullanabilen A canlısıdır.

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

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

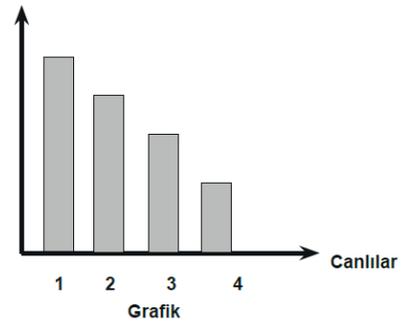
D) C canlısının sayısının artması D canlısını olumlu, K canlısını olumsuz şekilde etkiler.

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

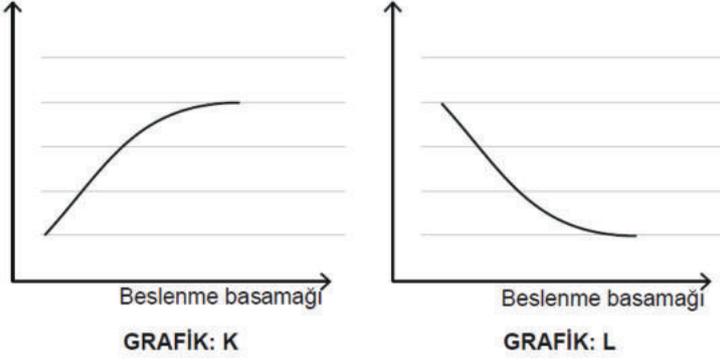
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

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,

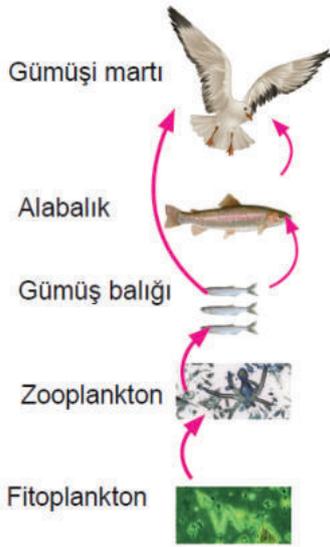
- I. K grafiği canlıların vücut büyüklüğü ile ilgili olabilir.
- II. K grafiği birey sayısı ile ilgili olabilir.
- III. L grafiği aktarılan enerji miktarı ile ilgili olabilir.

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.



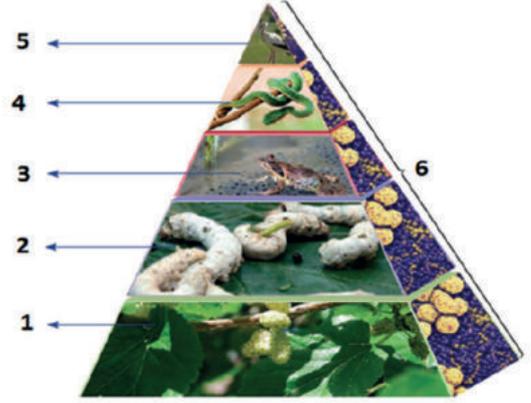
Verilen bilgiler ve görseller incelendiğinde,

- 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

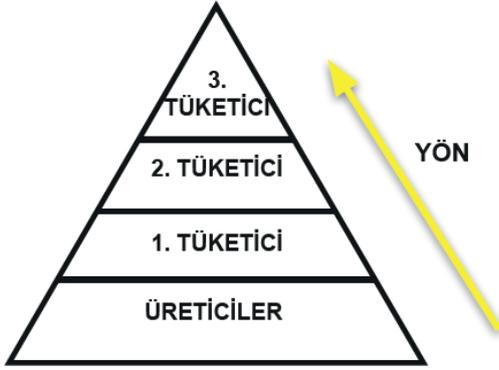
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

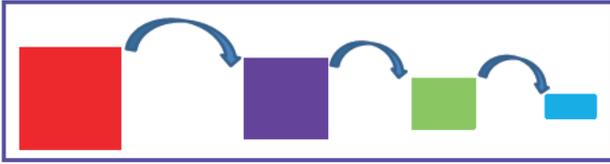
8.Sınıf

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



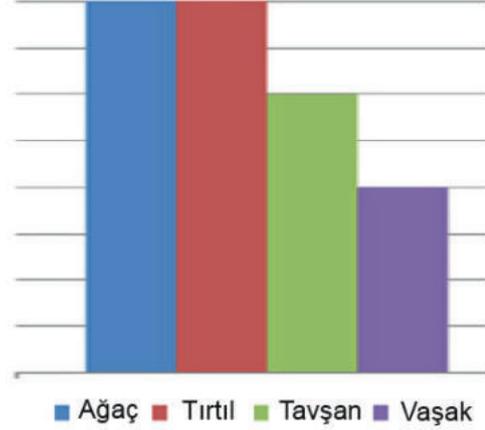
2. Gösterim

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 |

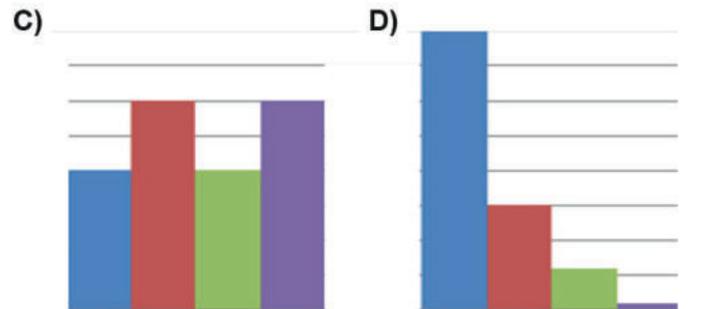
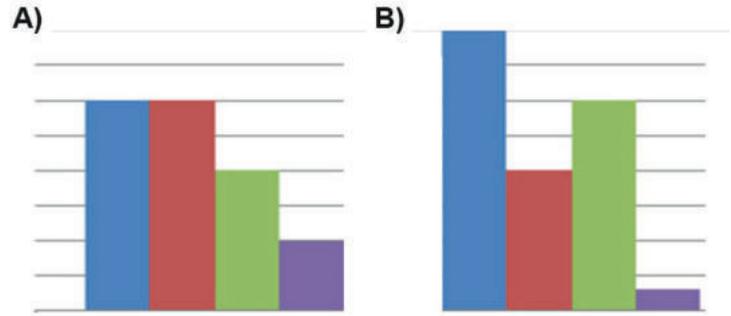
14- Bir bölgedeki sık ağaçlık alanda yaşayan ağaç tırtılları, özellikle ilkbahar döneminde ağaçların yapraklarının seyrelmesine neden olmaktadır. Başta olumsuz gibi görülen bu olay ağaçların dibine güneş ışınlarının ulaşmasını sağlayarak, zeminde kısa otların yetişmesine neden olur. Bu otlar tavşanlar 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?



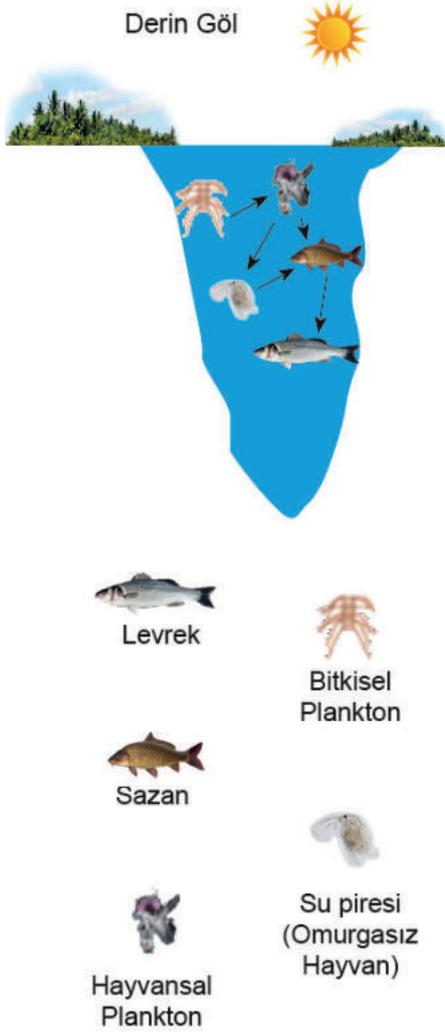
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

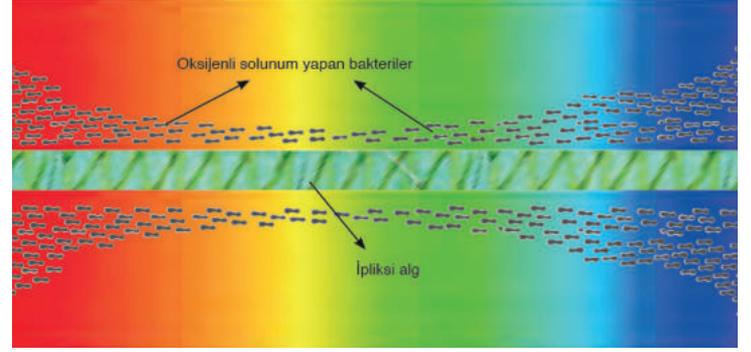
15. Derin göllerde yaşayan canlılar arasındaki besin ağı aşağıdaki gibidir.



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,

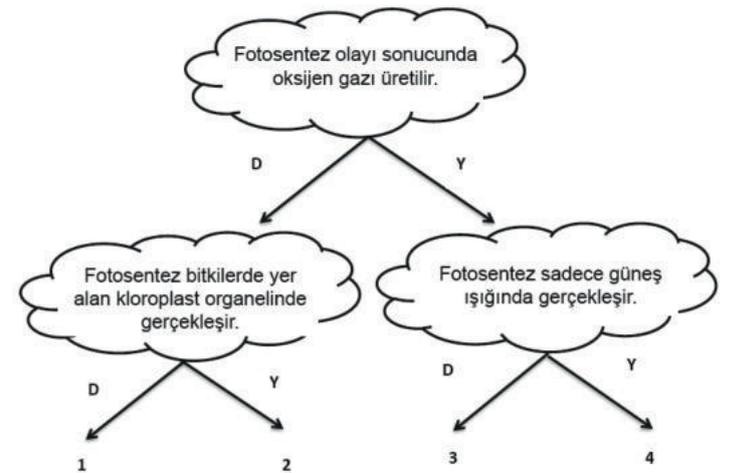


- Oksijenli solunum yapan bakterilerin kullanılmasının nedeni; fotosentez sonucu O₂ oluştuğunu ispatlamaktır.
- Deneyde ışık şiddetinin fotosentez hızına etkisi araştırılmıştır.
- Deney, fotosentezin mor, mavi ve kırmızı ışığın düştüğü kısımlarda daha hızlı gerçekleştiğini ispatlamıştır.
- Yeşil ışıkta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

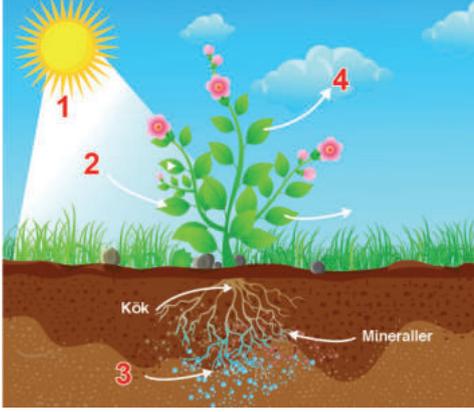
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

Fen Bilimleri

8.Sınıf

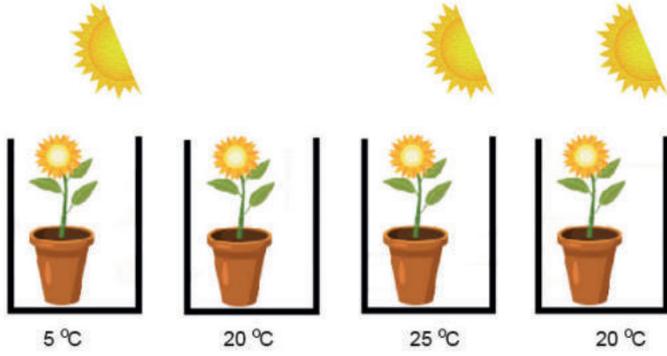
Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi

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.



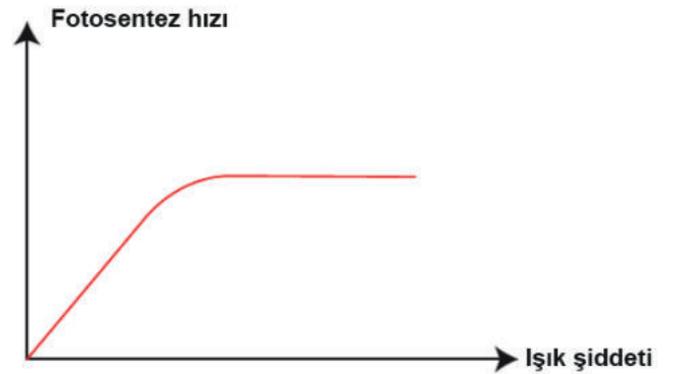
Öğrenci yaptığı bu etkinlik sonucunda,

- 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.

çıkarımlarından 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

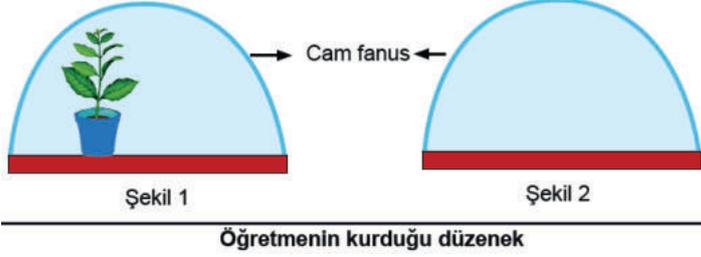
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

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.



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

(Kireç suyu ortamdaki tüm karbondioksiti tutucu özelliğindedir.)

- 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.

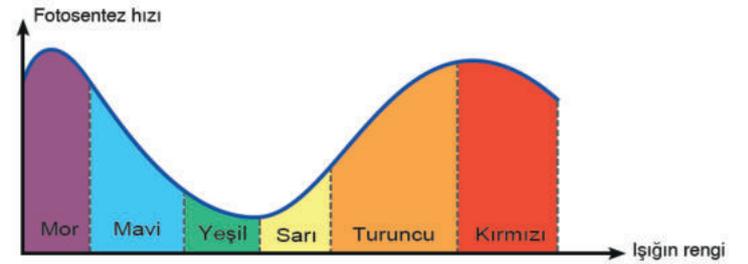
1. Düzenek	2. Düzenek	3. Düzenek	4. Düzenek
30 °C sıcaklık	30 °C sıcaklık	30 °C sıcaklık	0 °C sıcaklık
Yeterince su	Yeterince su	Susuz ortam	Yeterince su
Karanlık ortam	Aydınlık ortam	Aydınlık ortam	Aydınlık ortam
Karbondioksiti bol ortam	Karbondioksiti bol ortam	Karbondioksiti bol ortam	Karbondioksiti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

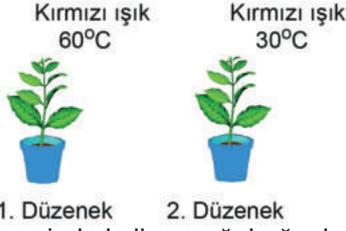
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

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.



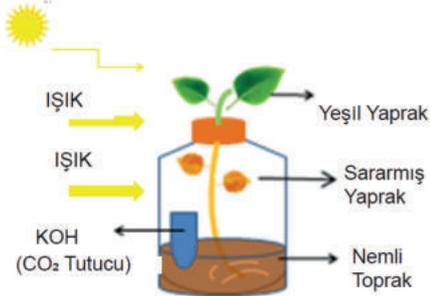
Araştırmacı deneyinde kullanacağı bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri aşağıdaki gibi belirliyor.

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 düzenekteki ışığın rengini mor, ikinci düzeneğin bulunduğu ortamın sıcaklığını 20 °C yapmalıdır.
C) Birinci düzeneğin bulunduğu ortamın sıcaklığını 30 °C, ikinci düzenekteki ışığın rengini yeşil yapmalıdır.
D) İkinci düzenekteki ışığın rengini mor yapmalı, bitkilere daha fazla su ve karbondioksit vermelidir.

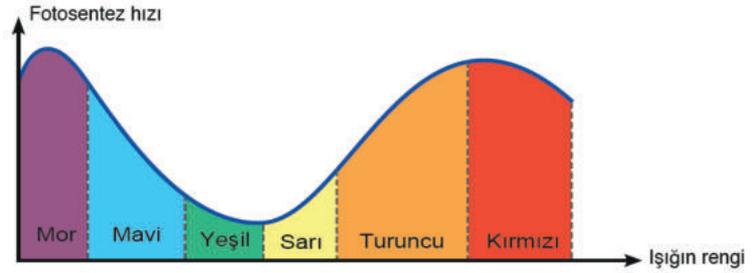
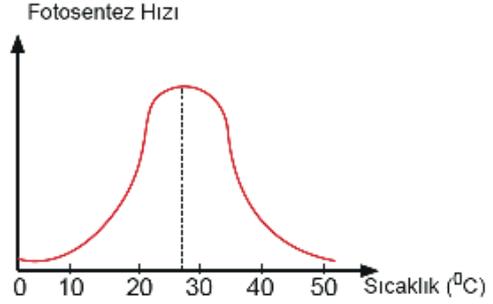
26- Bir araştırmacı, fotosentezi etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla hazırladığı deney düzeneğinde, yeşil bitkiyi cam kavanozun içerisine şekildeki gibi yerleştirir. Kavanoza hava girmesini önleyerek bitkiyi ışıklı bir ortamda bekletir. Belirli bir süre sonra bitkinin, kavanozun içindeki alt yapraklarının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



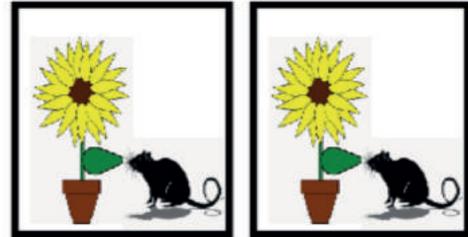
Yapılan deneyle ilgili araştırmacı aşağıdaki çıkarımlardan hangisini yapamaz?

- 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.

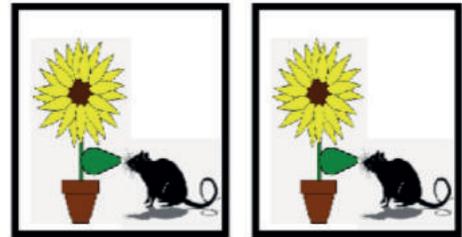


Nur öğrendiklerinden yararlanarak aşağıdaki düzenekleri kurar.



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

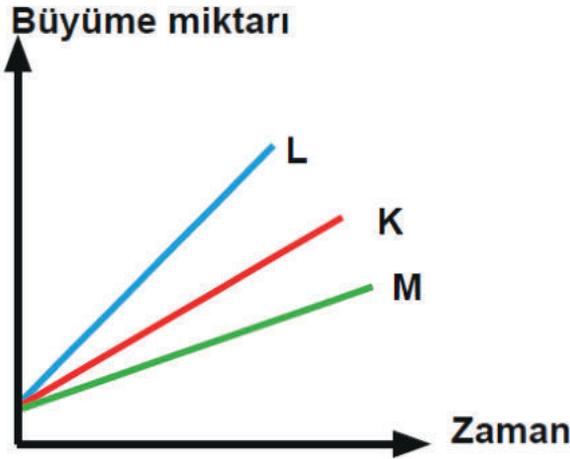
8.Sınıf

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,

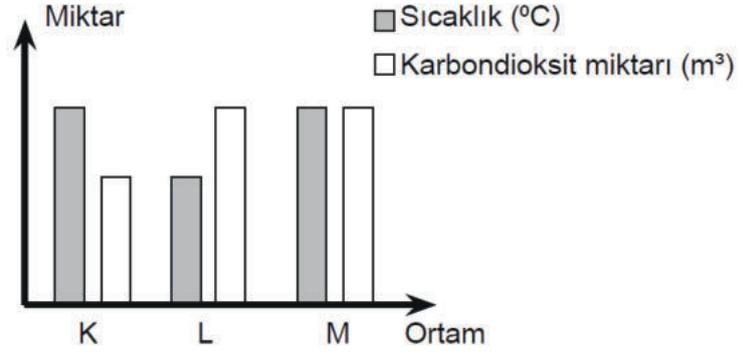
- Ürün verimliliği açısından sera işletmecisinin K serasında kullandığı naylonu tercih etmesi gerekir.
- Işık geçirgenliği en fazla olan naylon M serasında kullanılan naylondur.
- Güneş ışığından en fazla L serasındaki bitkiler faydalanmıştır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

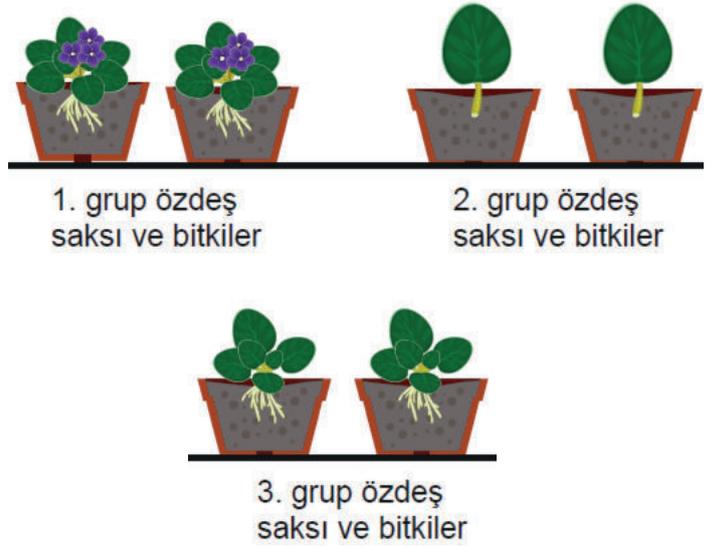
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

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.

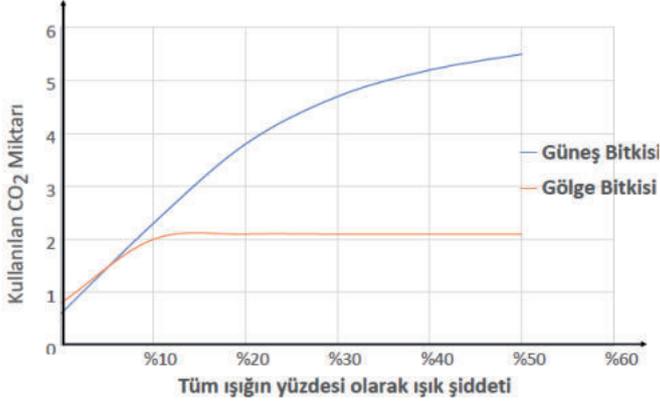
Adı:
Soyadı:
Sınıf - No:

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.

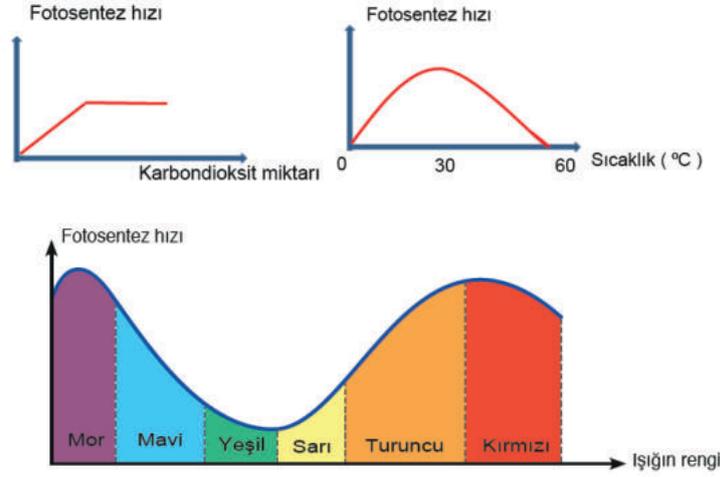
1. grup bitkilerden birini soğuk, diğerini oda sıcaklığında bir ortama koyuyor.
 2. grup bitkilerden birini 3 günde bir sularken, diğerini hiç sulamıyor.
 3. grup bitkilerden birini loş bir ortama, diğerini aydınlık bir ortama koyuyor.
 4. grup bitkilerden birinin yanına karbondioksit tutucu çözeltisi 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

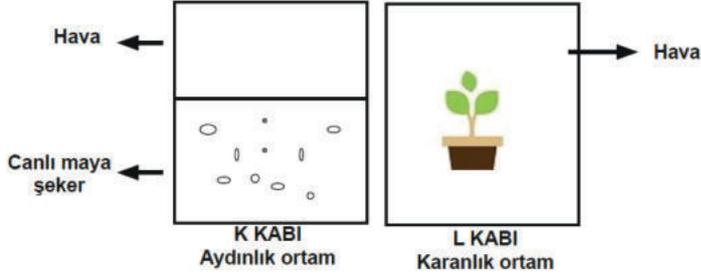
8.Sınıf

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.

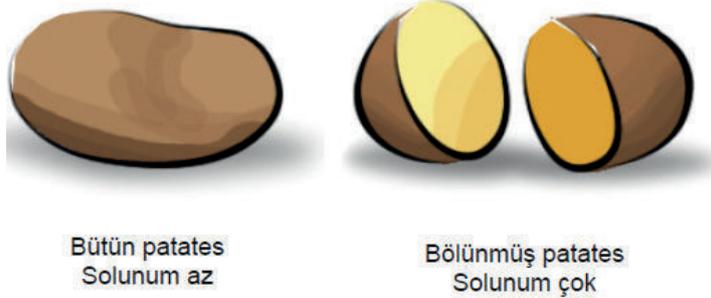
Bir süre sonra yapılan ölçümlerde K kabındaki oksijen oranının L kabındakinden yüksek olduğu görülmüştür.

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 tınak 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?

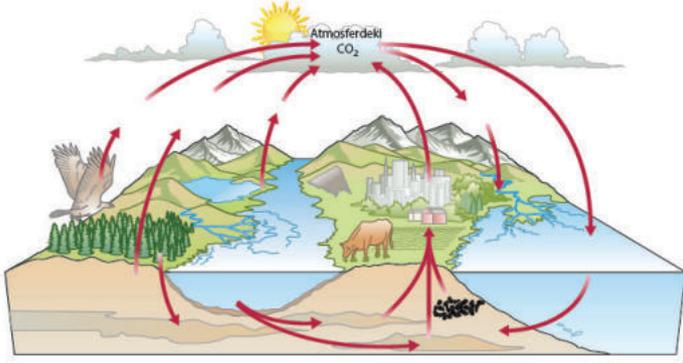
- A) Plankton ve alglerin yok olmasına neden olarak soluduğumuz havadaki oksijen oranını azaltır.
B) Plankton ve algler pek çok deniz canlısının ana besin kaynağı olduğundan, yokluklarında besin zinciri bozulur ve balık türleri azalır.
C) Biyolojik birikim yoluyla çok küçük plastiklerin bir üst besin 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.

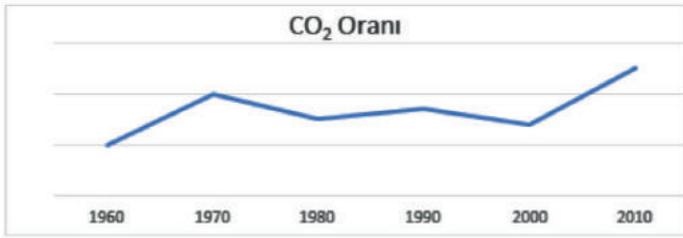
Buna göre su ayak izimizi azaltmak için aşağıdakilerden hangisi yapılamaz?

- 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,

- I. 1970- 1980 yılları arasında yeşil bitki oranı artmış olabilir.
- II. 1980- 1990 yılları arasında atmosferdeki karbondioksit çözünerek suya geçmiş olabilir.
- III. 1990- 2000 yılları arasında artan tüketici sayısına bağlı olarak hücresel solunum miktarı artmış olabilir.
- IV. 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?

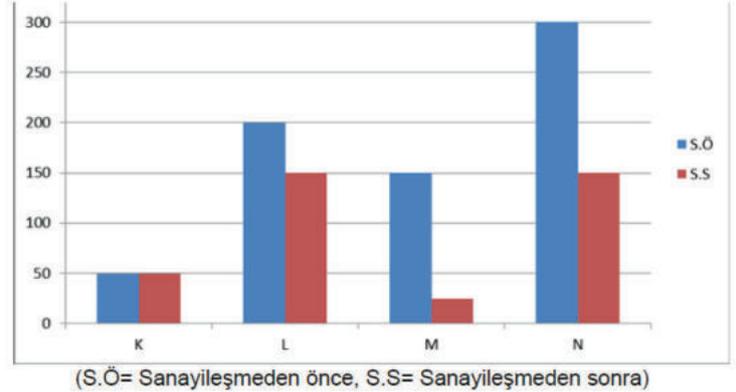
- A) Kişisel ekolojik ayak izimiz, günlük faaliyetlerimiz ile doğal kaynak kullanımı arasındaki ilişkiyi kavramak için önemlidir.
- B) Ulaşımı toplu taşıma araçlarıyla gerçekleştirdiğimizde, CO2 salınımını azaltarak ekolojik ayak izimizi küçültebiliriz.
- C) Ekolojik ayak izimizi küçültmek için geri 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.



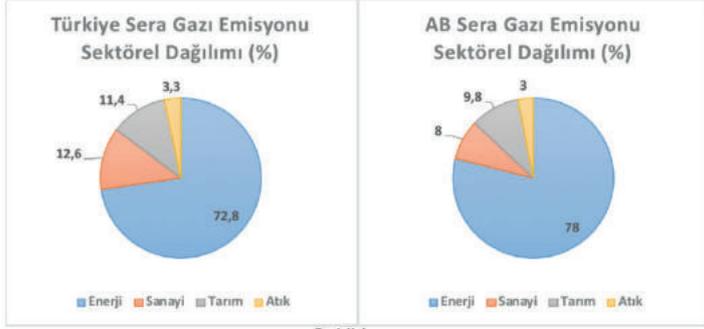
Grafikte verilen bilgilere göre,

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

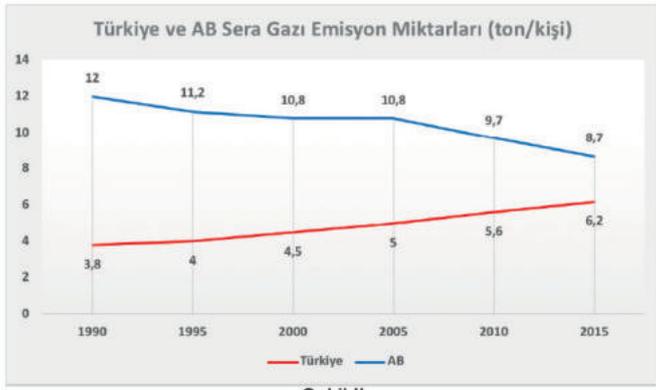
İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- 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?

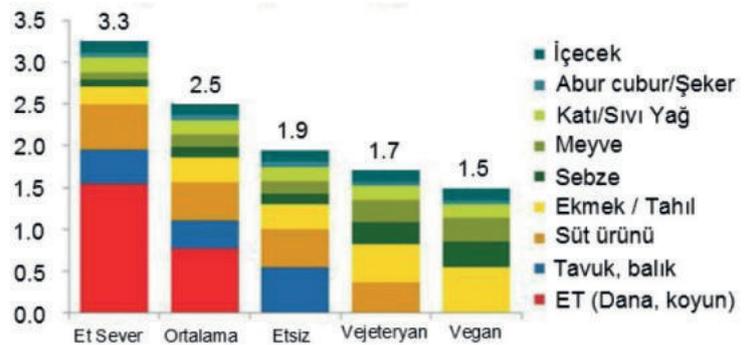
- A) Geri kazanım en fazla kâğıt-karton cinsi maddelerde yapılmıştır.
B) Ülke ekonomisine en büyük katkısı plastikten yapılan geri kazanım sağlamıştır.
C) Camın geri kazanım oranı diğer maddelerden daha düşüktür.
D) Metal maddelerin geri kazanım oranı plastikten fazladır.

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



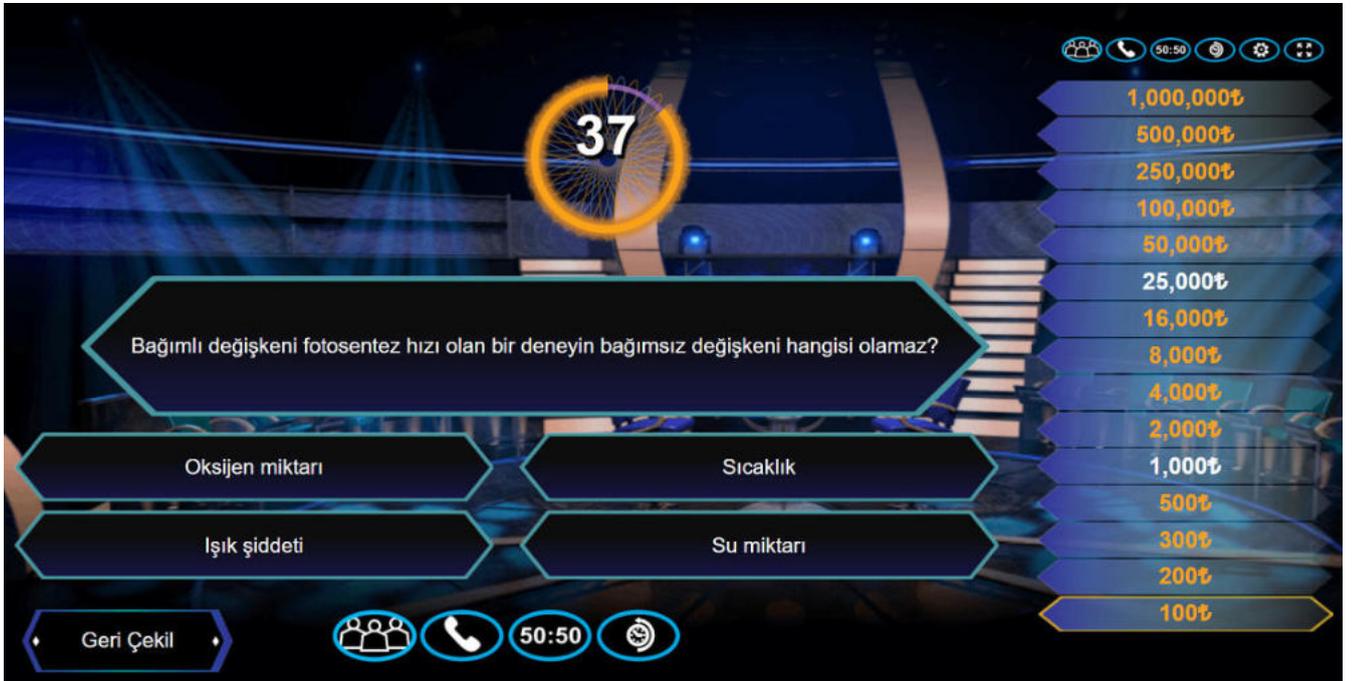
Verilenlere göre,

- 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				



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

