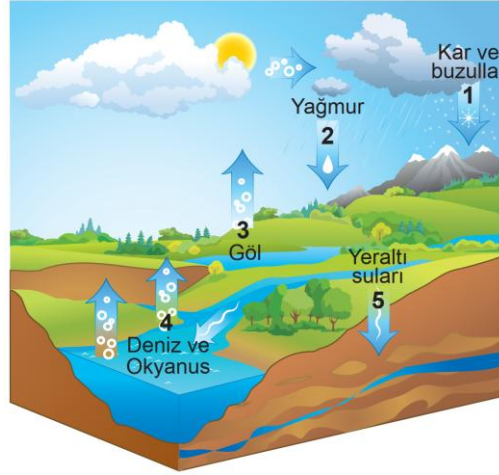


SU VE HAYAT

- Yaşamsal olaylar sulu ortamlarda gerçekleşir.
- Suyun; besinlerin sindirimi, emilimi, taşınması, vücut ısının denetimi, sistemlerin düzenli çalışması gibi görevleri vardır.
- İnsan vücudunun % 60-70'i sudur.
- Doğal su kaynaklarının %97'si tuzlu su, %3'ü ise buzullar ve tatlı su kaynaklarıdır.

Su Döngüsü

Doğadaki su döngüsü sırasında, sıcaklık değişimine bağlı olarak katı, sıvı ve gaz haller arasında çok sayıda geçişler olur. Bu geçişler sayesinde çeşitli sebeplerden dolayı kirlenmiş olan su tekrar saflaşır. Ayrıca suyun doğal çevrede dolaşımı sağlanır.



Sert Sular

İçinde fazla miktarda Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonları bulunduran sulara sert sular denir.

Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarının bikarbonat (HCO_3^- tuzlarından kaynaklanan sertlik geçici sertliktir.

Geçici sertlik, kaynatma sonucunda giderilebilir.

Kimyasal yöntemlerle giderilebilen sertliğe ise kalıcı sertlik denir. Bu suları yumuşatmak için sönmüş kireç veya şap ekleyerek çöktürme işlemi veya iyon değiştirici reçineler kullanılır.

Su arıtımı basamakları

1. Süzme
2. Nemlendirme ve ön arıtma
3. Havalandırma
4. Kuagülasyon (pıhtılaşma)
(Fe_2SO_4 ve $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ kullanılır)
5. Kireç giderme
6. Klorlama

ÖRNEK 1.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Dünyadaki su oranının %97'si tuzlu su %3'lük kısmı ise tatlı su kaynaklarından oluşturmaktadır.

Buna göre;

- I. Buzullar
- II. Göller ve nehirler
- III. Denizler

yukarıdakilerden hangileri tatlı su kaynaklarına örnek olarak gösterilebilir?

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

ÖRNEK 2.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Sudaki Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonlarının fazlalığı sertliğe sebep olur.

Buna göre;

- I. Çaydanlık dibinde kireç oluşması
- II. Sabunların aşırı köpürmesi
- III. Giysilerin renklerinin matlaşması

yukarıdakilerden hangileri su sertliğinin sonuçlarındandır?

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

ÖRNEK 3.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Evlerde kullanılan suyun yaklaşık %35'i banyoda,%30'u tuvalette, %20'si çamaşır ve bulaşık yıkamada,%10'u yemeklerde ve içme suyunda, %5'i de temizlik amacıyla kullanılmaktadır. Su, sağlık ve ekonomi açısından önemli bir değerdir. Bu değeri kişisel veya toplumsal olarak bazı tasarruf önlemleriyle koruyabiliriz.

Bu tasarruf önlemleri arasında;

- I. Bulaşıklar ve çamaşırların makinada değil el ile yıkanması
- II. Duş yaparken musluğun sürekli açık tutulmaması
- III. Sensörlü muslukların kullanılması

yukarıda verilenlerden hangileri yer alır?

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

ÇEVRE KİMYASI

Çevre kirliliğinin başlıca sebepleri

- Evsel atıklar
- Fabrika ve sanayi tesislerinden kaynaklanan atıklar
- Enerji santralleri
- Tarım ilaçları ve gübreler
- Taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazları
- Yangınlar
- Kazalar
- Savaşlarda, askeri amaçlı tatbikatlarda, nükleer deneylerde kullanılan silahlar
- Soğutucu ve spreyl gazları
- Ağır metaller

ÖRNEK 4.

5. ÜNİTE
DOĞA ve KİMYA

Yukarıdaki görsel çevre kirliliğine aittir.

Buna göre;

- I. Plastiklerin doğada dönüşüm süreçleri fazla olduğu için plastik içinde bulunan zararlı kimyasallar toprak kirliliğine sebep olur.
- II. Suda yaşayan canlılara zarar vererek doğal dengeyi bozar.
- III. Plastikler ağır metal içerdikleri için metal zehirlenmelerine sebep olur.

yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

a. Hava Kirliliği

Fabrika bacalarından, araçların egzozlarından, petrol ve kömür kaynaklı yakıtların yanmasından açığa çıkan aşağıdaki gazlar doğrudan havayı kirletirler.

Azot oksitler	NO, NO ₂ , N ₂ O ₅
Kükürt oksitler	SO ₂ , SO ₃
Karbon oksitler	CO ₂ , CO

- Kömür, odunun ve ağır petrol ürünlerinin yanmasından oluşan zift zerreleri, tozlar, duman ve diğer maddeler de önemli atmosfer kirleticileridir.
- Zehirli gaz olmasa da soğutucu akışkan olarak kullanılan kloroflorokarbonlar (CFC) ozon tabakasına zarar verirler.
- Atmosfere salınan tüm kirleticiler maddelerin tutulması için filtreleme sistemleri veya başka arıtım tesisleri kullanılmalıdır.

ÖRNEK 5.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Hava kirliliği; havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar, yoğunluk ve uzun sürede atmosferde bulunmasıdır.

I. Isınma

II. Endüstri

III. Volkanik olaylar

IV. Motorlu taşıtlar

Yukarıdaki hava kirliliği kaynaklarından hangileri doğal hava kirliliği kaynaklarından değildir?

A) Yalnız III

B) I ve II

C) II ve IV

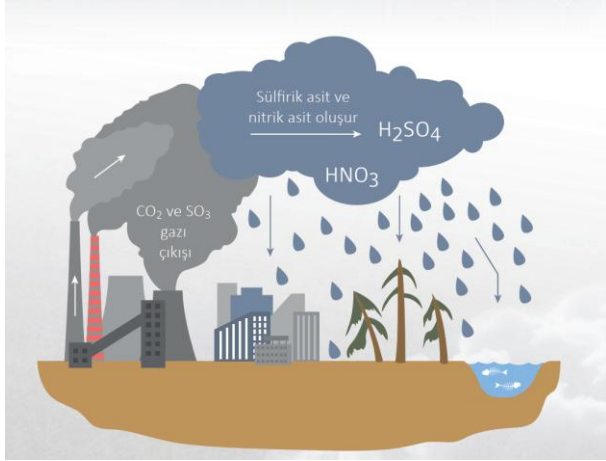
D) I, II ve IV

E) I, II, III ve IV

Asit yağmurları

NO_2 , N_2O_5 , SO_2 , SO_3 gibi gazlar havadaki su buharında çözünerek H_2SO_4 ve HNO_3 gibi asitlere dönüşürler.

Bu su buharının yoğunlaşması ile de asit yağmurları oluşur.



ÖRNEK 6.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Atmosfere yayılan SO_2 , SO_3 , CO_2 , azot oksit (NO_x) gibi gazlar havadaki su buharı ile birleşerek asit yağmurlarına sebep olurlar.

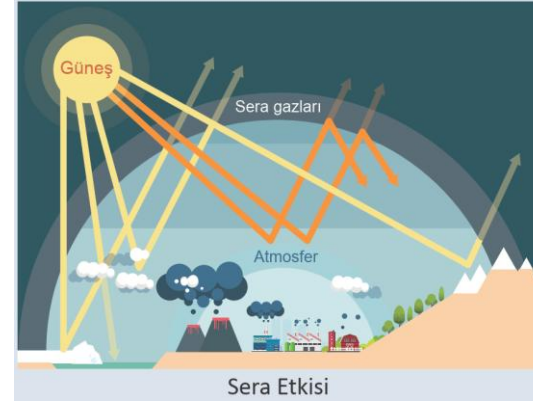
Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının etkilerinden biri değildir?

- A) Yeryüzündeki bitki örtüsüne ciddi zararlar verir.
- B) Toprak yapısını olumsuz etkileyerek toprağı verimsizleştirir
- C) Sera gazı etkilerini azaltır
- D) Binalarda, tarihi eserlerde, araçlarda vb. aşınma ve korozyona sebep olur.
- E) Su kaynaklarında asit oranını arttırarak suyu kirletir ve sudaki canlı hayata zarar verir.

Sera Etkisi

CO_2 ve CH_4 gazları zehirli olmasalar da dolaylı kirleticiler olarak nitelendirilirler. Bu gazlar, güneşten gelip yer yüzeyinden yansıyan kızıl ötesi ışınları soğurarak atmosfer dışına çıkmasını engeller. Bu nedenle atmosferin olması gerekenden daha fazla ısınmasına yol açarlar. Küresel ısınmaya yol açan bu olaya sera etkisi denir.

- Karbondioksit (CO_2) ve metan (CH_4) gazlarının yanı sıra diazotmonoksit (N_2O) ve kloroflorokarbon (CFC) gibi gazlar da sera etkisine yol açar.
- Bu tür gazların atmosferdeki oranlarının yükselmesi uzun vadede tehlikelidir.



ÖRNEK 7.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Dünya'daki sera etkisine neden olan gazların %36-70 su buharı, %9-26 karbon dioksit, %4-9 metan ve %3-7 ile ozon'dan oluşmaktadır. Petrol, kömür, doğal gaz gibi fosil yakıtların yanması sonucu atmosfere karbondioksit, metan ve azot oksitleri gibi zehirli gazlar yayılır. Bu gazlar atmosferdeki sera gazlarının artmasına neden olur.

Buna göre;

- I. Yer kabuğundan yansıyan ısının atmosfer dışına çıkmaması sonucu küresel ısınma oluşur
- II. Sera gazlarının artması yer kabuğunun daha fazla ısınmasına sebep olur
- III. Sera gazları tamamen insan etkisiyle oluşur

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

b. Su ve Toprak Kirliliği

Su ve toprak kirliliğine yol açan başlıca kirleticiler şunlardır.

- Plastikler gibi polimerik malzemeler
- Petrol ve petrol ürünleri
- Deterjanlar
- Organik sıvılar
- Ağır metaller
- Piller
- Endüstriyel atıklar

Toprak kirliliğine yol açan tüm etkiler, aynı zamanda yer altı sularını da etkilediği için su kirliliğine de yol açar.

ÖRNEK 8.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Organik sıvı atıkların kaynağına yakın yerlerdeki su yüzeylerinde gözlemlenebilen bir kirlilik vardır. Oluşan kirlilik su yüzeyinde tabaka şeklindedir. Bu durumda su ile atmosfer arasında oksijen alışverişi güçleşir. Bu kirlilik sudaki besin zincirini bozarak canlı çeşitliliğini etkiler.

Aşağıdaki kirleticilerden hangisi bu sınıftaki kirleticilerden biri değildir?

- A) Yemeklik yağ atıkları
- B) Petrol atıkları
- C) Ağır metaller
- D) Mineral yağlar
- E) Organik çözücüler

ÖRNEK 9.**5. ÜNİTE**
DOĞA ve KİMYA

Ülkemizde, atıkların toplanma ve geri kazanımı ile ekonomik kazanç sağlanmasını amaçlayan "sıfır atık" adında program yakın zamanda uygulanmaya başlanmıştır.



Buna göre sıfır atık programı kapsamında,

- I. Alışverişlerde kullanılan plastik poşetlerin ücretli hale getirilmesiyle kullanımının azaltılması.
- II. Atık malzemelerin geri dönüşümleri için uygun tesislerin kurulması.
- III. Atıkların olduğu yerlere, atığın türüne göre atık kumbaralarının konulması.

yukarıdaki çalışmalardan hangileri yapılmalıdır?

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



ORBİTAL TYT KİMYA SORU BANKASI

5. Ünite s Testi

Test 1 - Test 2

ödev olarak verilebilir !

CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	C
3.	D
4.	C
5.	D
6.	C
7.	B
8.	C
9.	E