

11. SINIF

COĞRAFYA DEFTERİ

Sevgili Öğrenciler,

FAZ Serisi; eğitim-öğretim hayatınızın her anında sizinle olmaya, daha etkili yöntemlerle sizleri hayata ve sınavlara hazırlamaya devam ediyor. Tecrübeli kadromuz tarafından titiz ve yoğun bir çalışmayla hazırladığımız bu **"FAZ Defter Serisi"** sizi adım adım başarıya ulaştıracak.

"Defter Serisi"nde Neler Var?

Defterimizde, tüm bilgileri bir arada vermek yerinedahaetkilivekalıcıöğrenmenizi için **"FAZ'lara"** ayırdık. Her FAZ'da önce konuyu öğrenecek, sonra örneklerle öğrenmenizi pekiştirecek, en sonda da neleri öğrenip öğrenmediğinizi kontrol etmek için hazırladığımız testlerle kendinizi sınayacaksınız. Sayfalarda sizin için bıraktığımız boş yerlere konuyla ilgili kısa notlar yazabilirsiniz. Kitapta yer alan örnek ve soruların çözümlerine de sizin için hazırladığımız dijital ortamlardan her an ulaşabilirsiniz.

Geleceğinizi inşa ettiğiniz bu yolda, size bir nebze olsun katkıda bulunabilmenin verdiği mutlulukla hayat boyu başarılar dileriz.

İÇİNDEKİLER

FAZ 01	BİYOÇEŞİTLİLİK	5 – 14
FAZ 02	EKOSİSTEMİN ÖGELERİ VE İŞLEYİŞİ - MADDE DÖNGÜLERİ	15 – 26
FAZ 03	NÜFUS POLİTİKALARI - TÜRKİYE'DE NÜFUS POLİTİKALARI	28 – 39
FAZ 04	ŞEHİRLERİN FONKSİYONLARI VE ETKİ ALANLARI - TÜRKİYE'DE ŞEHİRLER	40 – 53
FAZ 05	ÜRETİM, DAĞITIM VE TÜKETİM - DOĞAL KAYNAKLAR	54 – 65
DEĞERLENDİRME FAZI 01		66 – 69
FAZ 06	TÜRKİYE'DE EKONOMİ POLİTİKALARI VE EKONOMİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI	70 – 79
FAZ 07	TÜRKİYE'DE TARIM: TARIMI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE BAŞLICA TARIM ÜRÜNLERİ	80 – 90
FAZ 08	TÜRKİYE'DE TARIM: YAĞ BİTKİLERİ, MEYVECİLİK, SERACILIK	91 – 98
FAZ 09	TÜRKİYE'DE HAYVANCILIK	99 – 106
FAZ 10	TÜRKİYE'DE MADENLER	107 – 114
FAZ 11	TÜRKİYE'DE ENERJİ KAYNAKLARI	115 – 124
FAZ 12	TÜRKİYE'DE SANAYİ	125 – 132
DEĞERLENDİRME FAZI 02		133 – 136
FAZ 13	İLK UYGARLIKLAR - KÜLTÜRLER VE TÜRK KÜLTÜRÜ - KÜRESEL TİCARET	139 – 146
FAZ 14	KÜRESEL TURİZM - MİLLİ PARKLAR	147 – 156
FAZ 15	SANAYİLEŞMİŞ ÜLKELER: ALMANYA, İNGİLTERE VE JAPONYA	157 – 162
FAZ 16	FARKLI GELİŞMİŞ ÜLKELERDE TARIM - EKONOMİ İLİŞKİSİ	163 – 170
FAZ 17	KÜRESEL VE BÖLGESEL ÖRGÜTLER	171 – 178
FAZ 18	DOĞAL KAYNAKLARIN KULLANIMI - ENERJİ KAYNAKLARI	180 – 191
FAZ 19	MADENLERİN VE ENERJİ KAYNAKLARININ ÇEVRESEL ETKİLERİ	192 – 201
FAZ 20	EKOLOJİK DÖNGÜLERE İNSAN MÜDAHALESİ, ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM	202 – 210
DEĞERLENDİRME FAZI 03		211 – 214
CEVAP ANAHTARLARI		215 – 216



Biyoçeşitlilik

Bir bölgede mevcut tür sayısına denir. Örneğin Kanada'nın kuzeyinde 20'tür ağaç varken Ekvatorial ormanlarda 200'ün üzerinde ağaç türü bulunmaktadır.

Ekosistem

Canlı ve cansız varlıkların birlikte oluşturduğu sistemdir.

Habitat

Aynı tür canlıların yaşayabildiği ve üreyebildiği ortamlara denir. Habitat bir ağaçta olabileceği gibi Okyanusta da olabilir.

Biyom

Belli özellikte canlıların barındığı yaşam ortamına denir. Örneğin iklim koşullarına göre oluşan biyomlar, çöl, savan gibi.

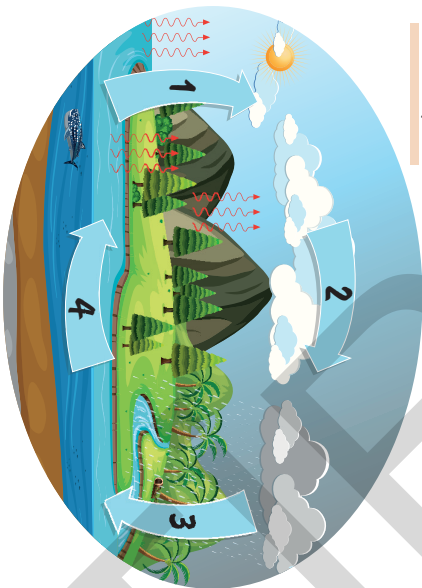
Canlıların Yer Yüzüne Dağılışı



İklim, toprak, bitki, yer şekilleri faktörleri canlıların yer yüzüne dağılışını etkilemektedir. Örneğin çöllerde biyoçeşitlilik azken Tropikal Yağmur Ormanlarında fazladır.

Doğal Sistemler

Su Döngüsü



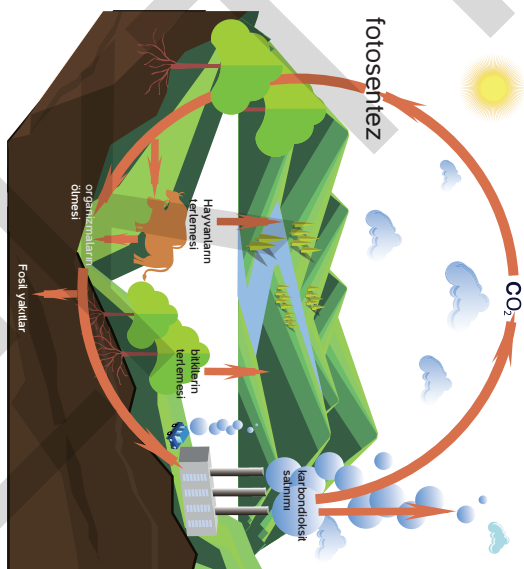
01 Su, Güneşten aldığı enerjiyle ısınarak buharlaşmaya başlar. Buharlaşma okyanus, göl, akarsu yüzeylerinden olabileceği gibi canlıların terlemesi yoluyla da olabilir.

02 Atmosferde yoğunlaşan su buharı yağışa dönüşür. Yoğunlaşma havada olabileceği gibi yer yüzünde ve yere yakın yerlerde sis, kırağı, çiy şeklinde görülebilir.

03 Yoğunlaşan su buharı kar, yağmur, dolu şeklinde yer yüzüne düşer.

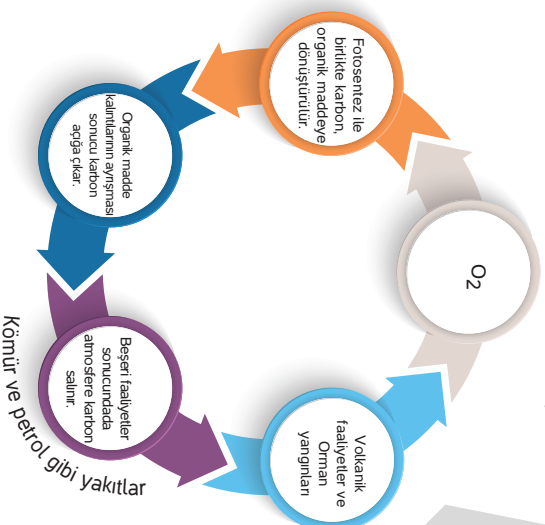
04 Yer yüzüne ulaşan su yüzeyssel akışa geçer. Yüzeyssel akış, yeraltı kaynakları ve akarsular şeklinde görülür.

KARBON DÖNGÜSÜ



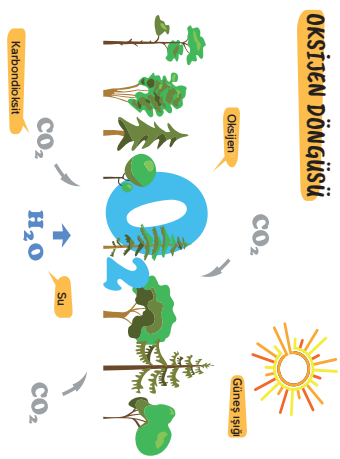
Karbonun ana bağımlı volkanik faaliyetler, orman yangınları, kömür ve petrol gibi fosil yakıtların kullanımı ve organik maddelerin ayrışması oluşturmaktadır.

O₂



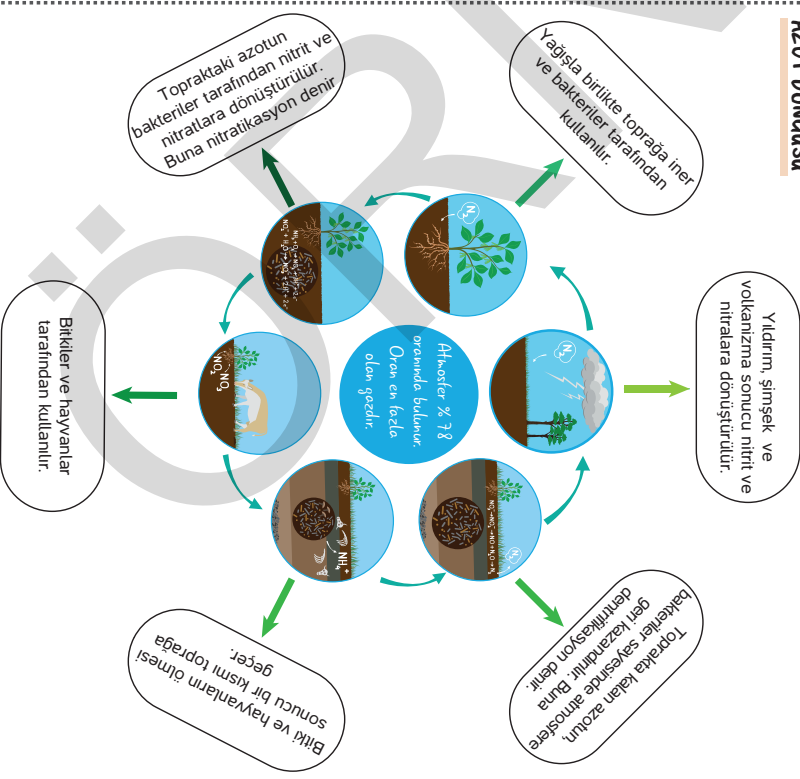
INFOGRAFIK

OKSİJEN DÖNGÜSÜ



Oksijen atmosferdeki gazların % 21'ini oluşturur. Bitkilerin fotosentez yapması ve fotoliz olayı sonucu açığa çıkar.

AZOT DÖNGÜSÜ





Bu FAZ'da Neler Var?

Biyçeşitliliğin oluşmasında ve azalmasında etkili faktörleri öğrenme

Biyçeşitliliğin Dünya'da dağılışını öğrenme

Biyolojik çeşitlilik (Biyçeşitlilik)

- Bir bölgedeki canlıların genetik yapılarına bağlı olarak türlerin, ekosistemlerin ve ekolojik olayların meydana getirdiği bütüne biyçeşitlilik denir. Kısaca biyçeşitlilik bitki ve hayvan çeşitliliği demektir.

Tanımlar

Ekosistem

- Belirli bir bölgede var olan canlı ve cansız varlıkların birlikte oluşturdukları sisteme ekosistem denir.

Biyom

- Benzer bitki türlerini ve hayvan topluluklarını barındıran yaşam ortamlarına biyom denir. Biyomlar, karasal biyom ve su biyomları olmak üzere ikiye ayrılır.

Karasal Biyomlar

Genelde hakim bitki örtüsüne göre sınıflandırılır.

Su Biyomları

Suyun özelliklerine göre sınıflandırılır (tatlı su, tuzlu su, acı su gibi).

Habitat (Yaşam adresi)

- Aynı tür canlıların yaşayabildiği ve üreyebildiği ortama habitat denir. Habitat, kocaman bir okyanus olabileceği gibi bir taşın altı ya da bir canlının midesi de olabilir.

Adaptasyon (Uyum)

- Bitki ve hayvan türlerinin yaşamlarını devam ettirebilmek için yaşam alanının iklim koşullarına uyum sağlamasına denir.

Adaptasyona örnekler;

- Kutup ayılarının kış uykusuna yatması
- Çöl hayvanlarının açık renkli olması
- Çöl bitkilerinin su kaybını azaltmak için dikenli olması
- Foklarda derilerinin altında kalın bir yağ tabakasının bulunması

Fauna (Hayvan türü)

Belirli bir coğrafi alanda bulunan hayvan türlerinin tamamına denir.

Flora (Bitki türü)

Belirli bir coğrafi alanda bulunan bitki türlerinin tamamına denir.

Popülasyon

Belirli bir bölgede yaşayan aynı türe ait bireyler topluluğudur.

Biyçeşitliliği Etkileyen Etmenler

Doğal (Fiziki) Faktörler	Biyolojik Faktörler	Paleocoğrafya
İklim	İnsan	Kıtaların kayması
Yer şekilleri	Hayvanlar	İklim değişiklikleri
Toprak	Bitkiler	

Doğal (Fiziki) Faktörler

İklim

- Yeryüzünde canlıların dağılışında en önemli faktör iklimdir.
- Sıcaklık ve yağış fazla olursa biyçeşitlilik fazla olur. Ekvator ve çevresinde, sıcaklığın kutup bölgelerine göre yüksek olması, biyçeşitliliğin kutup bölgelerine oranla daha zengin olmasını sağlamıştır.

Yer Şekilleri

Yükselti: Yerden yükseldikçe sıcaklık her 200 metrede 1 °C azaldığı için bitki ve hayvan türleri değişir.

Denize göre konum: Dağların denize dönük yamaçlarında biyçeşitlilik fazladır.

Örnek: Ülkemizde Toros ve Kuzey Anadolu Dağları'nın denize bakan yamaçlarında nem miktarı fazla olduğu için canlı çeşitliliği daha fazladır.

Baki: Dağların Güneş'e dönük olan yamaçlarını ifade eder. Baki etkisine bağlı olarak dağların kuzey ve güney yamaçlarındaki bitki ve hayvan türleri farklılık gösterir.

Kara ve denizlerin dağılışı: Karada yaşayan canlıların yaşama alanı deniz ile sınırlanmış, denizde yaşayan canlıların yaşama alanı ise kara ile sınırlanmıştır. Bu nedenle okyanuslardaki adalarda büyük kara parçalarında olmayan bitki ve hayvan türleri bulunur. Örneğin Komodo Ejderi sadece Galapagos Adası'nda; kanguru ve koala sadece Avustralya'da; lemur sadece Madagaskar Adası'nda yaşamaktadır.

Bilgi Kutusu



İnsanların etkisiyle oluşan değişimler kara ve denizler arasında canlı geçişine imkan sağlayabilir. Örneğin Süveyş Kanalı açıldıktan sonra Akdeniz, Kızıldeniz ve Hint Okyanusu arasında bitki ve hayvan türleri geçişleri olmuştur.

Dikkat



Yer şekillerinde çeşitliliğin az olduğu yerlerde biyçeşitlilik azdır. Örneğin engebenin ve yükseltinin az olduğu Hollanda'da biyçeşitlilik, yer şekillerinin çok çeşitlilik gösterdiği Türkiye'ye göre azdır.

Toprak

Mineral bakımından zengin topraklarda biyçeşitlilik fazla olur. Bitkilerin toprak isteği farklıdır. Örneğin çay ve fındık, yıkanmış tuz ve kireç oranının az olduğu toprakta yetişirken, buğday ve arpa tuz ve kireç oranının fazla olduğu yerlerde yetişir.

Biyolojik Faktörler

Biyçeşitliliği etkileyen canlıların başında insan gelir. İnsanların biyçeşitlilik üzerindeki olumsuz etkisi özellikle Sanayi Devrimi sonrasında hız kazanmıştır.

İnsanların biyçeşitliliğe olumsuz etkisine örnekler:

- İnsanların bilinçsizce avlanması sonucu birçok canlı türünün yok olmanın eşiğine gelmesi
- Sanayi Devrimi'nden sonra büyük kentlerin ortaya çıkması, eskiden yabani hayvanların doğal ortamı olan yerlerin şehir haline gelmesiyle bu hayvanların yiyecek bulmak için şehirlere inmesi
- İnsanların tarım arazisi yapmak amacıyla meraları tahrip etmesi

- Fabrikaların sayılarının artması ve buna bağlı meydana gelen çevre kirliliği
- Ormanların kontrolsüzce kesilmesi ve bunun canlılar üzerindeki etkisi

Dikkat



İnsanlar biyçeşitlilik üzerinde olumlu etkide de bulunabilir. Milli parkların oluşturulması, bazı hayvanların nesillerinin korunması, bitkilerin koruma altına alınması, ağaçlandırılan alanlar bunlara örnek olabilir.

Paleocoğrafya

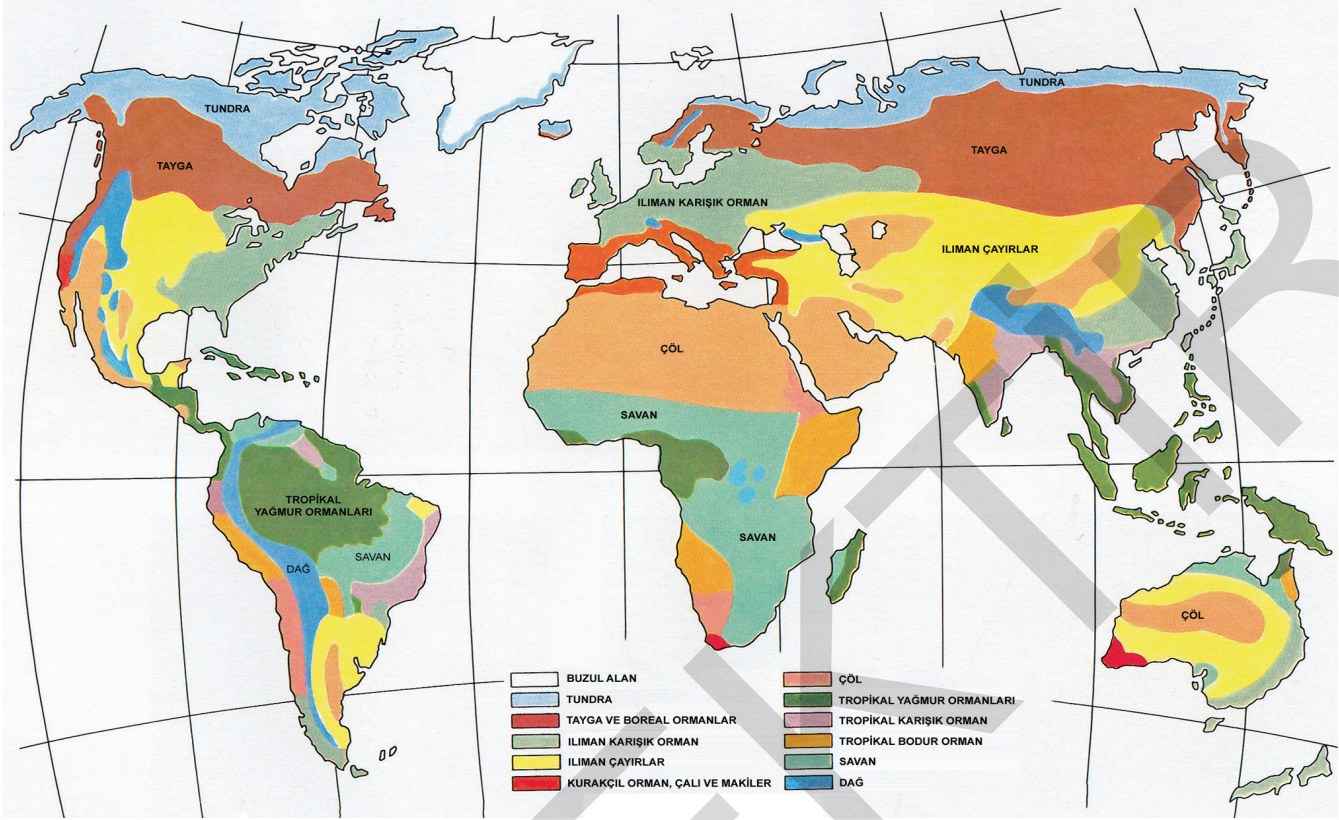
Eskiden oluşan coğrafi olaylar da canlı dağılışını etkilemiştir. (Paleocoğrafya: eski coğrafi olaylar.)

Kıtaların Kayması

- Yeryüzünde tek kara parçası olan Pangea II. jeolojik zamandan itibaren kıtalara bölünmeye başlamıştır.
- Kıtaların birbirine yaklaşması ya da birbirinden uzaklaşması canlıların göç yollarını değiştirmiş, daha önce bir arada bulunmayan türlerin birlikte yaşamasını sağlamıştır. Örneğin aynı cins timsahların Güney Amerika'da ve Afrika'nın güneyinde yaşaması bu duruma örnekler.

İklim Değişiklikleri

- Dünyamızın IV. zamanda yaşadığı buzullaşmaya bağlı olarak karaların büyük bir kısmı buzullarla kaplanmıştır. Bu durum karada yaşayan canlıların yaşam alanını azaltmış, bitki kuşaklarının alanlarını daraltmış, Dünya üzerinde biyçeşitliliği sınırlandırmıştır.
- Sıcaklığın yükseldiği dönemlerde buzullar erimiş, iklimde değişmeler yaşanmış, bitki türlerinin yayılış alanı kutuplara doğru genişlemiş, kara parçalarının su üstüne çıkması ile canlılar için yeni yaşam alanları meydana gelmiştir.
- İklim değişikliği sonucu canlılar yeni ortama ya uyum sağladılar.
Örnek: Timsahlar yaşanan iklim değişikliklerine uyum sağladıkları için günümüze kadar gelmişlerdir. Yine Buzul Devri'nde iklim değişikliğine rağmen göç etmeyen kaplan türleri günümüzde Sibirya Kaplanları'nı oluşturmuşlardır.
- Ya da canlılar, uygun koşullar olduğu yeni ortamlara göç ederler.
Örnek: Buzul Devri'nin yaşanmasıyla kaplanların bir kısmı Hindistan kıyılarına gelerek sıcak yerlere göç etmiş ve günümüzdeki Bengal Kaplanları'nı oluşturmuştur.
- Göç edemeyip yeni ortama uyum sağlayamayan canlı türlerinin ise önce nesli azalır, sonra da yok olurlar.
Örnek: Buzul Devri'nde göç etmeyip yeni ortama uyum sağlayamayan mamut türlerinin nesli tükenmiştir.



Dünya'da biyomların dağılışı

Biyçeşitliliğin Yeryüzüne Dağılışı

Tropikal Yağmur Ormanları Biyomu

İklim: Yıllık yağış miktarı fazla, ortalama sıcaklık değerleri yüksek ve her mevsim yağışlıdır.

Görüldüğü Yerler: 10° kuzey ve 10° güney paralelleri arasında uzanan (Amazon ve Kongo Havzaları, Endonezya, Malezya Adaları) bir alanda görülür.

Bitki Örtüsü: Yıl boyunca yeşil kalan geniş yapraklı ormanlar ve orman altı bitki topluluklarıdır.

Hayvanlar: Fil, maymun, kuş, yaras, kartal, yılan, kurbağa, leopar, çeşitli kuş, kelebek ve böcek türleridir.

Savan Biyomu

İklim: Yazları yağışlı, kışları kurak geçer.

Görüldüğü Yerler: Her iki yarımkürede 10° ile 20° paralelleri arasında görülür.

Bitki Örtüsü: Savan adı verilen uzun boylu otlar, seyrek ağaçlar ve çalılıklardır.

Hayvanlar: Aslan, zürafa, zebra, geyik, fil, timsah, antilop, çita, devekuşudur.

Çöl Biyomu

İklim: Yıllık yağış miktarı ve nemin az olmasının etkisi ile gece - gündüz sıcaklık farkı fazladır.

Görüldüğü Yerler: Dönenceler çevresi ve orta kuşak karalarının deniz etkisinden uzak iç kesimlerinde görülür.

Bitki Örtüsü: Kuraklığa dayanabilen, kök sistemi gelişmiş ve su tutabilen geniş gövdeli bitkilerdir (kaktüs ve dikenli çalılar).

Hayvanlar: Deve, yılan, kertenkele, örümcek, akbaba, akrep, karcıdır.

Ilıman Yapraklarını Döken Ormanlar Biyomu

İklim: Her mevsim yağışlı, yıllık sıcaklık farkı az, kışları ılık, yazları serindir.

Görüldüğü Yerler: Orta kuşak karalarının batı kıyılarında ve Avustralya'nın doğusunda görülür.

Bitki Örtüsü: Sonbaharda yapraklarını döken ve ilkbaharda tekrar yeşeren ormanlar ve orman altı bitki topluluklarıdır.

Hayvanlar: Ayı, sincap, geyik, karaca, kartal, kurbağa, gelincik, bazı kuşlar ve böceklerdir.

Ilıman Çayırlar Biyomu

İklim: Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlıdır. Yıllık yağış miktarı azdır.

Görüldüğü Yerler: Orta kuşak karalarının iç kesimlerinde görülür.

Bitki Örtüsü: Preri, çayır, step (bozkır) gibi ot toplulukları görülür.

Hayvanlar: Ayı, kurt, tilki, lama, zürafa, geyik, kanguru, bizon, buffalo, zebra yer alır.

Çalılık Biyomu

İklim: Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçer.

Görüldüğü Yerler: Orta kuşakta Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde yayılış gösterir.

Bitki Örtüsü: Ormanların tahrip edildiği yerde ortaya çıkan, yıl boyu yeşil kalan, tüylü, bodur, maki ve garig denilen çalılıklar bulunur.

Hayvanlar: Yabani koyun, keçi, geyik, çakal, ayı, tilki, tavşan ve bazı kuşlar yer alır.

İğne Yapraklı Ormanlar Biyomu

İklim: Kışlar soğuk ve kar yağışlı, yazları serin ve yağmurlu, yıllık sıcaklık farkı yüksektir.

Görüldüğü Yerler: Asya, Avrupa ve Amerika kıtalarının kuzey kesimlerinde görülür (Kanada ve Sibirya gibi).

Bitki Örtüsü: Tayga ve boreal adı verilen iğne yapraklı ormanlardır. Yapraklarının iğne gibi küçük olması sıcaklığın az olmasıyla ilgilidir.

Hayvanlar: Ayı, geyik, samur, kunduz, vaşak, tilki, kartal, tavşan, kurt, porsuk gibi hayvanlardır.

Tundra Biyomu

İklim: Yılın dokuz veya on ayı toprağın donmuş olduğu, yazın sıcaklığın 10 °C ye kadar çıktığı ve topraktaki buzun çözüldüğü bölgelerde görülür.

Görüldüğü Yerler: Amerika, Avrupa ve Asya'nın en kuzeyinde görülür.

Bitki Örtüsü: Tundra adı verilen, yılın iki veya üç ayı yeşeren ot, yosun ve bazı çalılardan oluşur.

Hayvanlar: Kutup tilkisi, karibu, ren geyiği, vaşak, misk öküzü, samur yer alır.



Tundra biyomunda canlı çeşitliliği azdır.

Kutup Biyomu

İklim: Yıl boyunca sıcaklık 0 °C' nin altındadır.

Görüldüğü Yerler: Kutup bölgelerinde görülür.

Bitki Örtüsü: Bitki örtüsü yoktur.

Hayvanlar: Kutup ayısı, fok, ve penguendir.

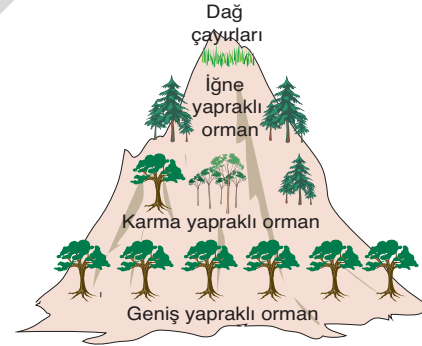
Dağ Biyomu

İklim: Kısa mesafelerde iklim koşullarında değişikliklerin meydana geldiği alanlardır. Yükseltinin artmasına bağlı sıcaklık azalmaktadır. Belirli bir yükseltiye kadar yağış miktarı fazladır. Belirli mesafeden sonra yağış azalır.

Görüldüğü Yerler: Dağların yüksek kesimleri ve bitki örtüsünden yoksun kalıcı karların bulunduğu yerlerdir.

Bitki Örtüsü: İğne yapraklı ormanlar ve dağ çayırları dağ biyomunun bitki örtüsüdür.

Hayvanlar: Ayı, tilki, tavşan, dağ keçisi, Tibet öküzü, bazı kuşlar ve böcekler bu biyomun hayvanlarıdır.



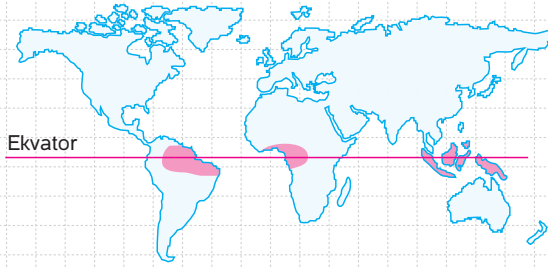
Dağ biyomunda bitki örtüsünün dikey doğrultuda değişimi



Dağ biyomunda yükseltiye göre bitki ve hayvan türleri değişir.

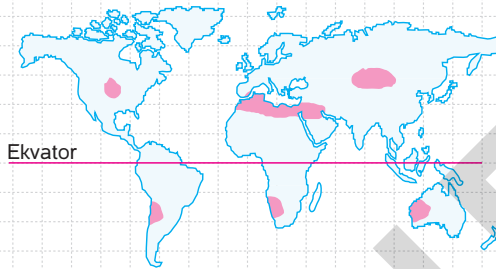
1. Aşağıdaki haritalarda dağılışı gösterilen biyomlarla ilgili verilen cümlelerde boşlukları uygun şekilde dolduralım.

a.



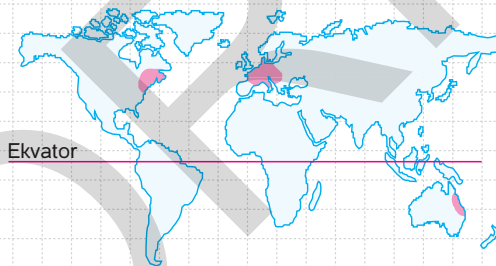
1. ormanları biyomudur.
2. yapraklı yıl boyu kalan gür ormanlardır.
3. Yıl boyu ve olduğundan çeşitliliği fazladır.

b.



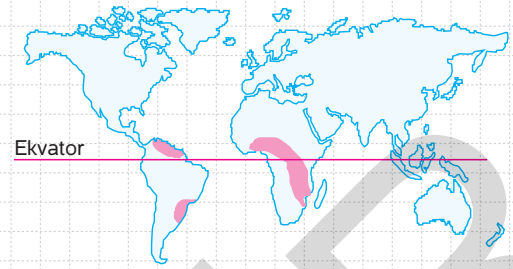
1. biyomudur.
2. kök sistemine sahiptir.
3. tutabilen dikenli bitkiler yaygındır.
4. Canlı çeşitliliği

c.



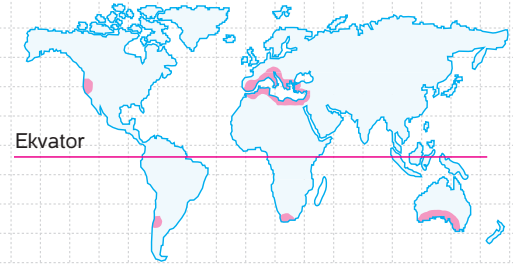
1. orman biyomudur.
2. Yazlar kışlar ve yağışlıdır.
3. Ağaçlar yapraklarını dökerler.
4. fazlalığı nedeniyle orman altı bitkisi

d.

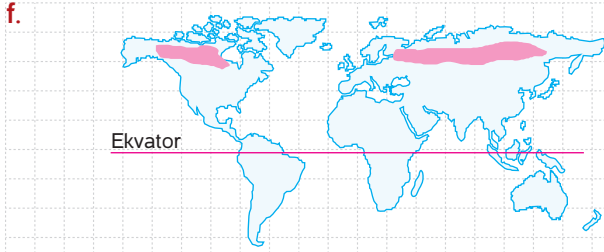


1. biyomudur.
2. yağışları ile kış mevsiminde uzun boylu topluluklarıdır.
3. ile enlemleri arasına görülür.

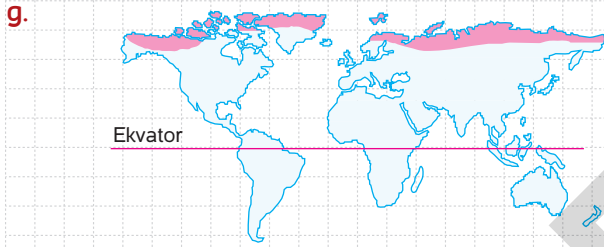
e.



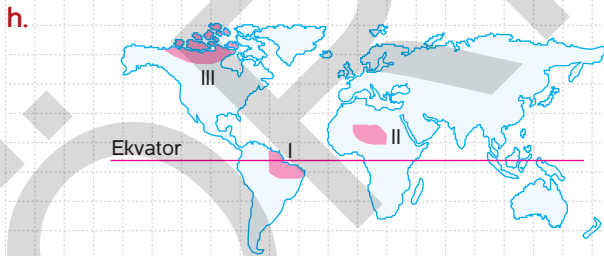
1. biyomudur.
2. Yazlar ve kışlar ve dır.
3. iklimine sahip alanların biyomudur.
4. Yaz dayanıklı yıl boyu yeşil kalan bitki örtüsünü oluşturur.



1. yapraklı biyomudur.
2. yakın yerlerde veya orta kuşakta fazla olduğu yerlerde görülür.
3. sıcaklık farkı çok fazladır.
4. Bitki örtüsü adı verilen yapraklı ağaçlardan oluşur.



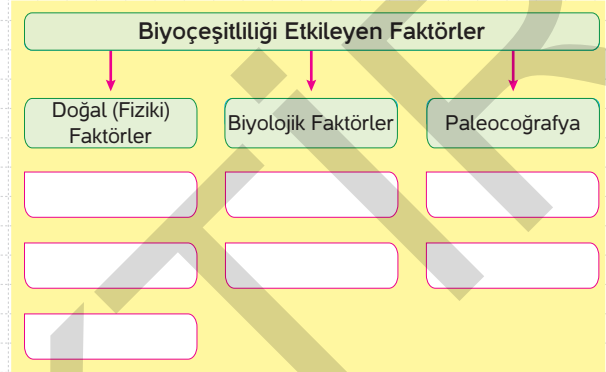
1. biyomudur.
2. Toprak yılın on ayı donmuş haldedir ve yazın sıcaklığın artışıyla hale gelir.
3. canlı çeşitliliği



1. I nolu yerde ve fazla olduğu için canlı çeşidi dır.
2. II nolu yerde canlı çeşitliliğinin olmasına neden olmuştur.
3. III nolu yerde azlığı canlı çeşitliliğini tır.

2. Aşağıda verilenleri uygun şekilde kavram haritasındaki boşluklara yazınız.

- Kıtaların kayması
- İklim değişiklikleri
- İklim
- Toprak
- Diğer canlılar
- Yer şekilleri
- İnsan



3. Aşağıda verilen terimlerin açıklamasını kısaca yapınız.

Biyom:

Ekosistem:

Biyosfer:

Biyoçeşitlilik:

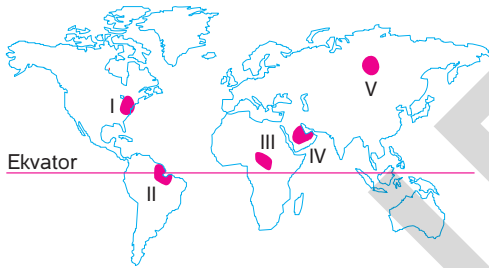
Habitat:

1. Canlıların dağılışını etkileyen faktörlere bağlı olarak yeryüzünde farklı bitki ve hayvan topluluklarını barındıran bölgeler bulunur. Bu bölgelerde çeşitli özelliklere sahip pek çok ekosistem vardır.

Buna göre, aşağıda iklim koşulları verilen yörelerden hangisinde, ekosistem çeşitliliğinin diğerlerine göre daha fazla olduğu söylenebilir?

- A) Yıl boyunca sıcak ve kurak
B) Yaz mevsimi sıcak ve kurak, kış mevsimi ılık ve yağışlı
C) Sıcaklık ortalaması yüksek, tüm yıl yağışlı
D) Yazları serin ve kısa, kışları uzun ve çok soğuk
E) Sıcaklık ortalaması 0 °C'nin altında ve yıl boyu kurak

2. Bitki örtüsü yüksek boylu otlar, yer yer ağaçlar ve çalılardan oluşur. Hayvan örnekleri ise zebra, zürafa, aslan, çita vb. dir.



Yukarıda bitki örtüsü ve bazı hayvanları tanımlanmış olan biyoma haritada taralı alanlardan hangisinde rastlanır?

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

3. Yapılan araştırmalarda günümüzde ekosistemlerdeki tür kayıplarının geçmişe göre bin ilâ onbin kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun en önemli nedeni ise teknolojiye gelişmeler ve artan dünya nüfusedir.

Aşağıdaki faaliyetlerden hangisinin söz konusu duruma neden olduğu söylenemez?

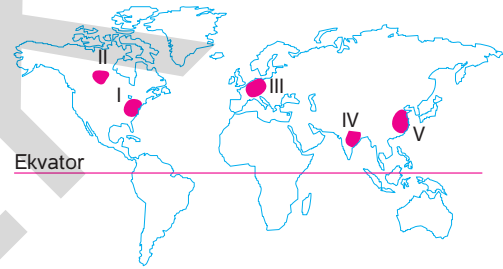
- A) Doğal kaynakların aşırı ve dengesiz şekilde kullanılmasının
B) Tarım alanlarında aşırı gübre ve ilaç kullanımının
C) Artan sanayi faaliyetlerinde çevresel duyarlılığa dikkat edilmemesinin
D) Kentsel dokuların her geçen gün artmasının
E) Dünya'da milli park alanları belirlenmesinin

4. Bitki ve hayvan türleri yaşamlarını devam ettirebilmek için bulundukları ortamın iklim koşullarına uyum sağlamak (adaptasyon) zorundadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde adaptasyondan söz edilemez?

- A) Çöllerdeki bitkilerin kök sistemlerinin derinlere inmesi
B) Tropikal ormanların uzun boylu, geniş yapraklı ve sık ağaçlardan meydana gelmesi
C) Islah edilen hayvanların et ve süt veriminin artması
D) Kutuplardaki hayvanların kalın derili olmaları
E) Kutup bölgelerinde yaşayan hayvanların kış mevsimini uyuyarak geçirmeleri

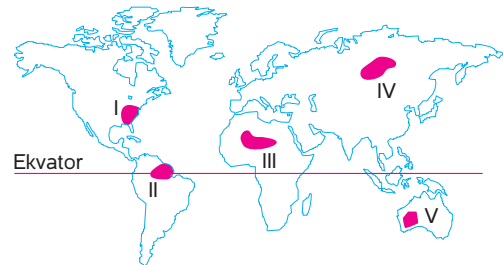
5. Nüfus artışına bağlı olarak şehirlerin yayılım alanlarının gittikçe genişlemesi, birçok canlı türünün yaşadığı çevreyi daraltmış ya da yok etmiştir.



Söz konusu değişmelere, haritada verilen taralı alanlardan hangisinde en az rastlanır?

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

6. Benzer bitki ve hayvan topluluklarını barındıran bölgelere "biyom" adı verilir. Her biyomun kendine özgü bitki ve hayvan türleri vardır. Karasal biyomlar, genellikle hakim olan bitki türüne göre sınıflandırılır.



Buna göre, haritada taralı bölgelerden hangisi iğne yapraklı ormanlar biyomu alanıdır?

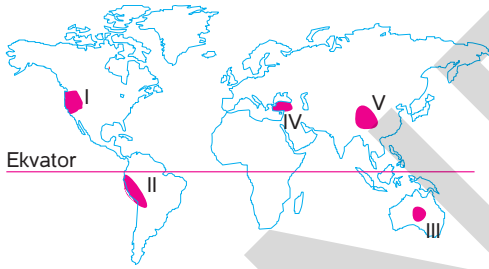
- A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Canlıların yeryüzüne dağılışını etkileyen faktörleri; fiziki faktörler, biyolojik faktörler ve paleocoğrafya ana başlıkları altında toplayabiliriz.

Buna göre, canlıların dağılışını etkileyen aşağıdaki etkenlerden hangisi diğerlerinden farklı bir grup içerisinde yer alır?

- A) Sıcaklık ortalamaları
- B) Toprak özellikleri
- C) Yağış rejimleri
- D) Beşeri faaliyetler
- E) Yükselti ortalaması

8. Aşağıdaki haritada, birbirinden farklı özelliklere sahip bazı bitki ve hayvan türlerinin bulunduğu bölgeler gösterilmiştir.



Buna göre, haritada numaralandırılmış taralı alanların hangisinde dağ biyomlarına rastlanması beklenmez?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi canlıların dağılışını doğrudan etkilemez?

- A) İklim koşulları
- B) Beşeri faaliyetler
- C) Fay hatlarının dağılışı
- D) Yerçekilleri
- E) Toprak tipleri

10. Sınırları belli olan bir bölgede yaşayan ve birbiriyle etkileşim içinde olan canlı ve cansız varlıkların oluşturduğu yaşam düzenine denir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Ekosistem
- B) Biyom
- C) Resif
- D) Litosfer
- E) Savan

11. Biyomlar, kendi içlerinde kara ve su biyomları olmak üzere gruplara ayrılır.

Kara biyomlarının sınıflandırılmasında temel olarak, aşağıdaki etkenlerden hangisi dikkate alınmaktadır?

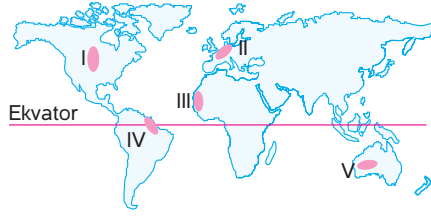
- A) Canlı sayısı
- B) Bitki örtüsü
- C) Matematik konum
- D) Yer şekli özellikleri
- E) Toprak yapısı

12. Benzer bitki ve hayvanların bir arada yaşadığı bölgelere biyom denir.

Buna göre, biyomların bitki ve hayvan türlerini belirleyen temel faktör, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İklim koşulları
- B) Toprak yapısı
- C) Jeolojik yapı
- D) Beşeri faaliyetler
- E) Matematik konum

1. Sıcaklık ve nemin fazla olduğu biyomlarda flora ve fauna çeşitliliği fazladır.



Buna göre, yukarıdaki haritada işaretlenmiş bölgelerden hangisinde bitki ve hayvan türü çeşitliliği daha fazladır?

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

2. ▶ Sıcaklığın yıl boyunca yüksek olduğu tropikal kuşakta yaygındır.
▶ Genel bitki türü uzun boylu otlardan oluşur.
▶ Aslan, zebra, zürafa gibi iri vücutlu hayvanlar yaygındır.

Yukarıdaki bazı özellikleri verilen biyom, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Savan biyomu
B) Çalılık biyomu
C) Tropikal yağmur ormanları biyomu
D) Ilıman çayır biyomu
E) Tundra biyomu

3. Aşağıdakilerden hangisi, biyolojik çeşitliliği tehdit eden insan kaynaklı faktörlerden değildir?

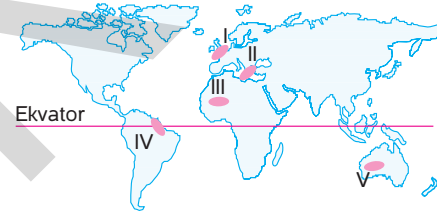
- A) Orman yangınlarının önlenememesi
B) Erozyonla mücadelenin yetersiz olması
C) Meralarda aşırı otlatma yapılması
D) Sanayi atıklarının doğaya atılmadan bırakılması
E) Volkanik faaliyetler sonucu bazı bölgelerin lavlarla örtülmesi

4. Bitki ve hayvan türleri yaşamlarını sürdürebilmek için bulundukları ortamın iklim koşullarına uyum sağlamak zorundadır ve bu olaya adaptasyon adı verilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi adaptasyona örnek olarak gösterilemez?

- A) Bazı çöl bitkilerinin gövdelerinde su depolayabilmesi
B) Kutuplara yakın biyomlardaki hayvanların kalın derili ve uzun tüylü olması
C) Meraların azaltılması sonucunda hayvanların doğal yaşam bölgelerinin daraltılması
D) Ekvatorial bölgedeki ağaçların geniş yapraklı olması
E) Yaz kuraklığının belirgin olduğu Akdeniz iklimindeki bitkilerin yapraklarının tüylü olması

5.



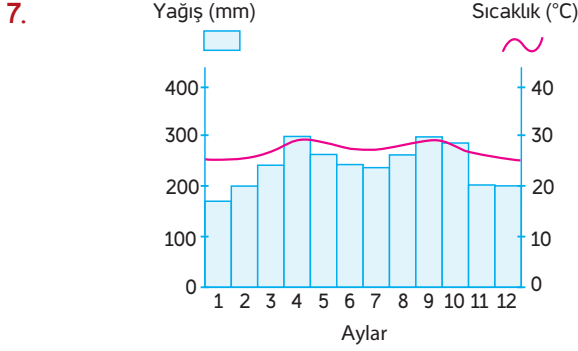
Yukarıdaki haritada numaralandırılmış bölgelerin biyomları, seçeneklerden hangisinde yanlış eşleştirilmiştir?

- A) I - Yaprak döken orman biyomu
B) II - Çalılık biyomu
C) III - Çöl biyomu
D) IV - Tropikal yağmur ormanları biyomu
E) V - Savan biyomu

6. Yeni yerleşim alanları oluşturmak ya da yeni tarım alanları kazanmak gibi nedenlerle ormanların tahrip edilmesi, göl ve bataklıkların kurutulması sonucunda ekosistem işleyişleri zarar görür. Bazı türler yok olur veya yer değiştirmek zorunda kalabilir.

Yukarıdaki paragrafta canlıların dağılışını etkileyen aşağıdaki faktörlerden hangisi üzerinde durulmaktadır?

- A) İklim koşulları
B) Biyolojik etkenler
C) Jeomorfolojik özellikler
D) Paleocoğrafya şartları
E) Toprak özellikleri



Yukarıdaki grafikte, aylık sıcaklık ve yağış değerleri gösterilen bölgede yaygın olan biyom aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tundra
- B) Savan
- C) Çalılık
- D) Tropikal yağmur ormanları
- E) Ilıman çayırlar

8. Aşağıdaki tabloda bazı biyomların görüldüğü enlemler ile bitki ve hayvan türleri verilmiştir.

Biyom	Görüldüğü enlem	Bitki türleri	Hayvan türleri
Çöl biyomu	20° - 40°	Kaktüs	I
Savan biyomu	II	Uzun boylu otlar	Zebra, aslan, zürafa
Tundra biyomu	60° - 70°	III	Ren geyiği, boz ayı

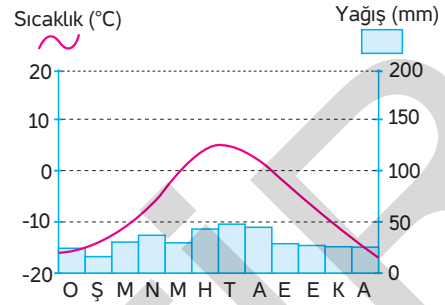
Tabloda boş bırakılan numaralandırılmış yerlere aşağıdakilerden hangisinde belirtilen ifadeler yazılabilir?

- | | I | II | III |
|------------------|-----------|-------------------|-----|
| A) Fil, maymun | 0° - 10° | Uzun ağaçlar | |
| B) Deve, yılan | 10° - 20° | Yosun ve likenler | |
| C) Çakal, tavşan | 50° - 60° | Çalı ve ağaçlar | |
| D) Kaplan, ayı | 40° - 60° | Kısa ağaçlar | |
| E) Geyik, bizon | 30° - 50° | Kısa boylu otlar | |

9. Aşağıdaki ülkelerden hangisinde biyçeşitliliğin daha fazla olması beklenir?

- A) ABD
- B) Fransa
- C) İtalya
- D) Brezilya
- E) Rusya

10. Aşağıdaki grafikte, bir bölgenin aylık sıcaklık ve yağış değişimi gösterilmiştir.



Buna göre grafikte sıcaklık ve yağış şartları gösterilen bölgede yaşayan bitki ve hayvan toplulukları hakkında, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Hayvanların derileri kalın ve yağ depoları fazladır.
- B) Bitkilerin ömrü kısadır.
- C) Bitki veya hayvanlar soğuk iklim şartlarına uyum sağlamaya çalışır.
- D) Yıl boyu yeşil kalabilen geniş yapraklı ağaçlar yaygındır.
- E) Otçul hayvanların kış mevsiminde beslenme olanakları kısıtlıdır.

11. Aşağıdaki tabloda, bazı biyomlarda bulunan bitki ve hayvanlar eşleştirilmiştir.

	Biyom	Bitki	Hayvan
I.	Yağmur ormanı	Palmye	Maymun
II.	Çalılık	Zeytin	Çakal
III.	Çöl	Kaktüs	Yılan
IV.	Tundra	Yosun	Kutup tilkisi
V.	Ilıman çayır	Kestane	Fil

Tabloda yapılan eşleştirmelerden hangisinin yanlış olduğu söylenebilir?

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

12. Yağmur ormanları biyomunu oluşturan bitki ve hayvan toplulukları;

- I. Düşük sıcaklık
- II. Yüksek nem oranı
- III. Yüksek sıcaklık
- IV. Düşük nem oranı

özelliklerin hangilerinden olumsuz etkilenir?

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

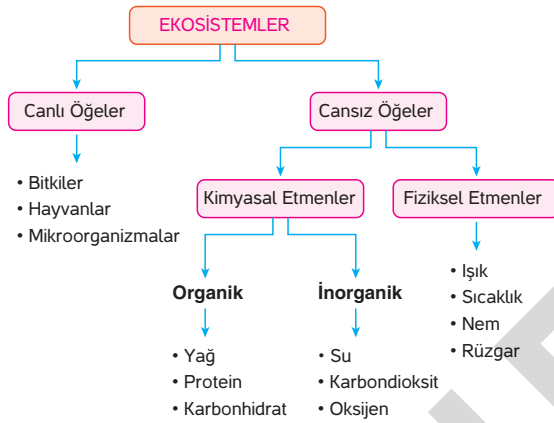


Bu FAZ'da Neler Var?

- Ekosistemi oluşturan unsurları ayırt etme
- Madde döngüleri ve enerji akışını öğrenme
- Su ekosistemlerinin işleyişini öğrenme

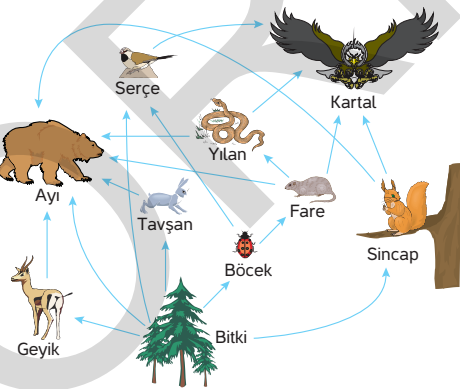
Ekosistemlerdeki İşleyiş

Ekosistem, canlı ve cansız unsurların bir arada bulunduğu bütündür.



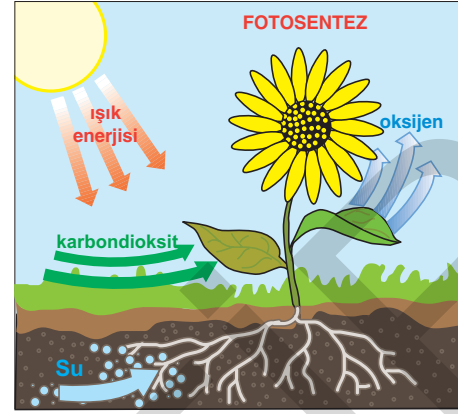
Besin Zinciri

Besin maddelerinin üreticiden tüketiciye doğru ulaşmasını sağlayan canlılar sırasına besin zinciri denir.



Besin zinciri

- Besin zinciri bitkilerin fotosentez yapmasıyla başlar. Bitkiler, biz insanlar veya diğer canlılar gibi besin arayışına girmez, güneş ışığını doğrudan kullandıkları için besin zincirinin ilk basamağında yer alırlar.

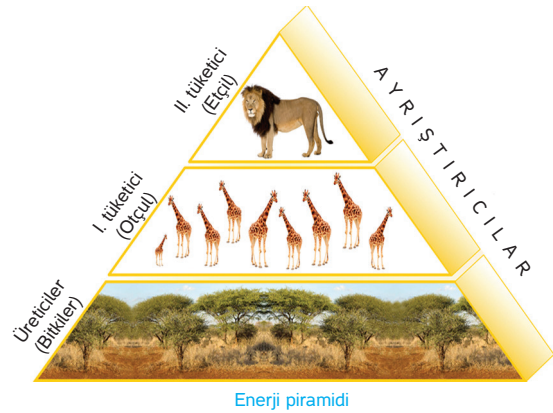


Fotosentez

Enerji Akışı ve Enerji Piramidi

Besin zincirinin her bir halkasındaki canlıların birey sayılarının karşılaştırılmasıyla enerji piramidi oluşur. Enerji piramidinin ilk katında üreticiler (bitkiler), son katında yırtıcı canlılar bulunur. Ayrıştırıcılar her bir kat ile ilişki halindedir.

Besin zincirindeki enerji akışının nasıl olduğunu bir piramit üzerinde şöyle ifade edebiliriz:



Enerji piramidi

- Piramidin birinci basamağında üreticiler yani bitkiler yer alır. Bu basamak üsttekilerden daha geniştir. Çünkü diğer canlıların besin kaynağı üreticilerdir.
- İkinci basamakta birincil tüketiciler olan ot oburlar bulunur. Birinci basamaktan ikinci basamağa enerjinin % 10'u aktarılır.
- Üçüncü basamakta et oburlar bulunur ki buraya aktarılan enerji ikinci basamağın %10'u kadardır. Son tüketiciye kadar alt basamaktan üst basamağa enerjinin % 10'u aktarılır. Bu süreç "%10 yasası" olarak ifade edilir.



Bilgi Kutusu



Enerji piramidinde yukarıya çıkıldıkça;

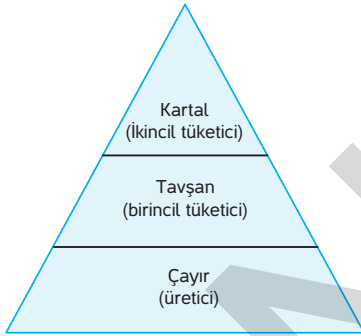
- Vücut büyüklükleri artar.
- Aktarılan enerji azalır.
- Birey sayısı ve tür sayısı azalır.
- Canlı vücudunda biriken zehir miktarı artar.

Örnek



01

Aşağıda, ekosistemde canlıların hayatta kalmasını sağlayan enerji piramidi verilmiştir.



Yukarıda verilen piramitte gösterildiği gibi, bir üst basamakta bulunan beslenme seviyesinin daha az bir biyokütleyle sahip olması aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Tavşanların yeterince beslenememesi
- B) Kartalların tavşanları tüketmesi
- C) Enerjinin %100'ünün aktarılmaması
- D) Bitkilerin yeterince besleyici olmaması
- E) Enerji akışının aşağı doğru olması

Çözüm:

Enerji piramidinde üretici olan bitkiler fotosentez yoluyla kendi besinini üretir ve bir sonraki basamağa enerjinin sadece %10'unu aktarır. Bundan dolayı üst basamağa gidildikçe aktarılan enerji ve birey sayısı azalır.

Cevap C

Madde Döngüleri

- Doğadaki cansız maddelerin bitkiler tarafından besin haline getirilmesi, bu besinlerin canlılar tarafından tüketilmesi ve canlılar öldükten sonra ayrıştırıcılar tarafından parçalanıp tekrar cansız ortama aktarılması sürecine madde döngüsü denir.
- Başlıca dört tane madde döngüsü vardır. Bunlar;
 - Su Döngüsü
 - Karbon Döngüsü
 - Oksijen Döngüsü
 - Azot Döngüsü

Su Döngüsünün Aşamaları

- Yeryüzündeki su buharlaşma yoluyla atmosfere karışır.
- Bitkiler terleme yoluyla atmosfere su buharı verirler.
- Atmosferde yoğunlaşma ile su buharı yağışa dönüşür; yağmur, kar, dolu ile yeryüzüne iner.
- Düşen yağış eğim ile birlikte yüzeysel akışa geçer.
- Yeryüzüne düşen yağışların bir bölümü geçirimli arazi özelliği olan yerlerde yer altı sularını oluşturur. Yeryüzüne tekrar çıkar.

Bilgi Kutusu



Dünya'daki su kaynakları okyanuslar, denizler, göller, akarsular, yer altı suları, buzullar ve bataklıklardır.

Bilgi Kutusu



Su döngüsüyle ilgili olan terimler

- Buharlaşma
- Terleme
- Yoğuşma (yoğunlaşma)
- Yağış
- Yüzeysel akış

Karbon Döngüsü

Doğada karbonun dört büyük kaynağı şunlardır:

- ◉ **Karada (Litosferde)**
 - kömür
 - petrol
 - kireç taşı

gibi fosil yakıtlarda bulunur.
- ◉ **Havada (Atmosferde)**
 - karbondioksit

olarak bulunur.
- ◉ **Suda (Hidrosfer)**
 - karbondioksit
 - bikarbonat

olarak bulunur.
- ◉ **Canlılarda (Biyosferde)**
 - insan
 - hayvan
 - bitki
 - bakteri

gibi canlıların bünyesinde karbon bulunur.

Karbon döngüsünde en önemli canlı bitkilerdir. Bitkiler fotosentez sonucu inorganik yapıdaki karbonu organik hale getirir. Bu organik maddeleri yani besinleri diğer canlılar tüketerek bünyelerine alır. Zamanla canlıların ölmesi ile karbon tekrar toprağa karışır. Topraktaki ayrıştırıcılar tarafından parçalanıp karbondioksit olarak tekrar atmosfere aktarılır.

Karbondioksit Tüketimi (azalması)

1. Bitkilerin fotosentez yapması sırasında,
 2. Deniz canlılarının kabuk oluşumunda,
 3. Karbonatlı kayaçların oluşumunda,
 4. Fosil yakıtların oluşumunda
- ortamdaki karbon tüketilir yani azalır.

Karbondioksit Üretimi (artması)

1. Canlıların solunumu,
 2. Ölen canlıların çürümesi ve orman yangınları,
 3. Karbonatlı kayaçların ayrışması,
 4. Fosil yakıtların yakılması,
 5. Suyun hava ile teması
- sonucu ortamda karbondioksit üretilir yani artar.

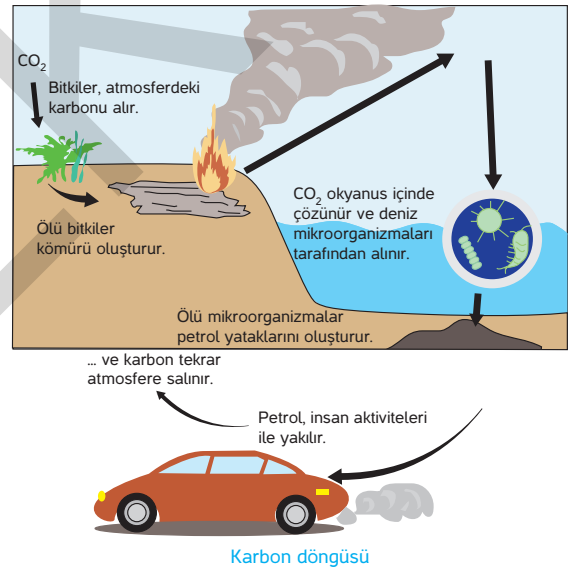
Sanayi Devrimi'nden bugüne kadar fosil yakıtların enerji olarak tüketilmesi ve karbondioksitin depolandığı ormanların yangınlar ile tahrip edilmesi sonucu atmosfere salınan karbon miktarı artmıştır.

Bilgi Kutusu



Atmosferde karbonu azaltmak için

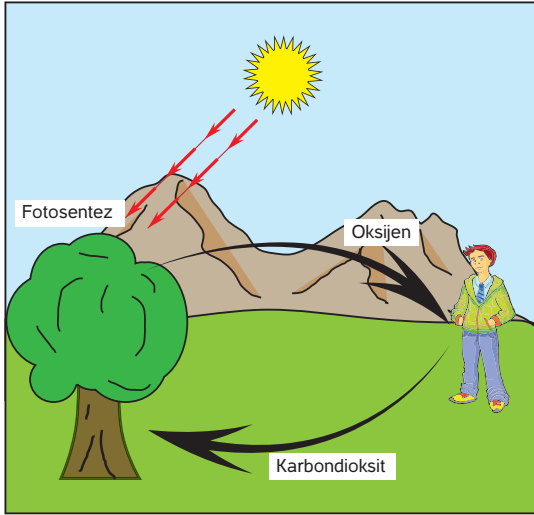
- ◉ Fosil yakıtlardan enerji üretmek yerine yenilenebilir (güneş, rüzgar, su gibi) kaynakların kullanımını arttırmak,
- ◉ Ormanların tahrip edilmesini önlemek ve ağaçlandırma faaliyetlerine hız kazandırmak,
- ◉ Karbon salınımı fazla olan fabrika, taşıt gibi unsurların karbon salınımını azaltacak gerekli tedbirler almak gibi uygulamalar yapmak gerekir.



Oksijen Döngüsü

Canlıların yaşamında önemli bir yeri olan oksijen, atmosferde yaklaşık %21 oranında bulunur.

- ◉ Atmosferdeki Oksijen 3 şekilde bulunur.
 1. Atomik Oksijen (O)
 2. Moleküler Oksijen (O₂): Solunum için gereklidir.
 3. Ozon (O₃): Ultraviyole ışınları engeller.



Oksijen döngüsü

Oksijenin Açığa Çıkması (Üretilmesi)

- Yeşil bitkilerin fotosentez yapması,
- Fotoliz olayı (Atmosferdeki suyun ışık yardımıyla oksijen ve hidrojene ayrılması)

sonucu oksijen üretilir yani oksijen artar.

Oksijenin Tüketimi (Azalması)

- Canlıların solunumu,
- Organik maddelerin oksidasyonu (besinlerin yanması),
- Fosil yakıtların yanması,
- Orman yangınları

sürecinde oksijen tüketilir yani azalır.

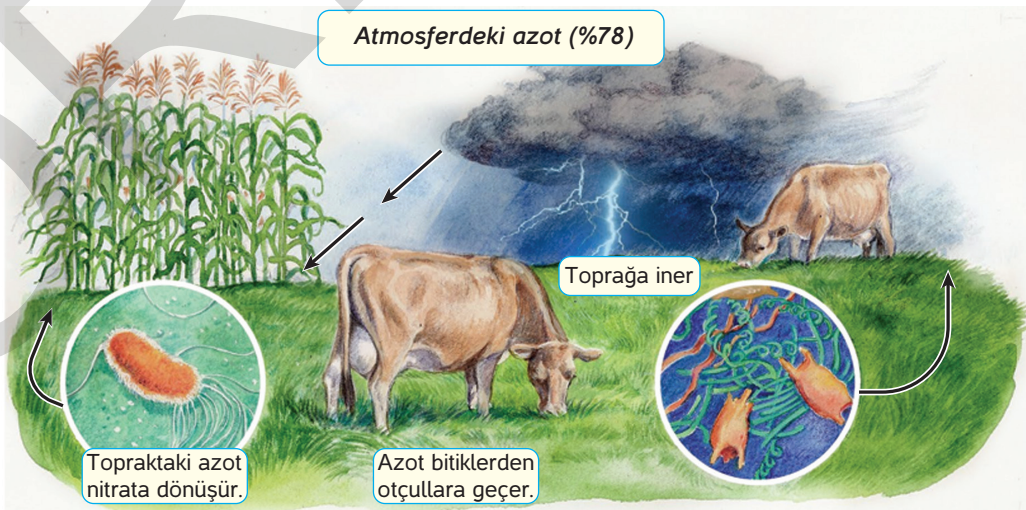
Bilgi Kutusu



Oksijen döngüsünde üretilen oksijen ile tüketilen arasında dengeli bir süreç söz konusudur.

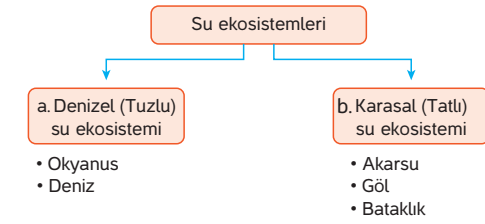
Azot Döngüsü

- Azot atmosferde %78 oranında bulunur ve oranı en çok olan gazdır.
- Ancak bu azot, canlılar tarafından doğrudan kullanılamaz. Nitrit ve nitratlara ayrıştığı zaman kullanılır.
- Yıldırım, şimşek ve volkanizma sonucu ortaya çıkan enerji sayesinde azot, oksijen ile birleşerek nitrit ve nitratlara dönüşür.
- Yağışlar ile toprağa inen nitratlar, bitkiler tarafından besin üretiminde kullanılır.
- Üretilen besinler enerji akışı içerisinde diğer canlıların bünyesine geçer.
- Bir kısmı hayvanların dışkısı, bir kısmı da canlıların ölmesi sonucu toprağa geçer.
- Ayrıştırıcılar tarafından topraktaki azot amonyağa, amonyak nitrit bakterileri tarafından nitrite, nitrit de nitrat bakterileri tarafından nitrate dönüştürülür. Bu olaya **nitrifikasyon** denir.
- Nitrifikasyon sonucu ortaya çıkan nitratın bir kısmını bitkiler kullanır.
- Toprakta kalan azotun bir kısmı ise bakteriler sayesinde azota dönüştürülerek tekrar atmosfere kazandırılır. Bu olaya da **denitrifikasyon** denir. Azotun kullanımı sırasında meydana gelen bu sürece de **azot döngüsü** denir.



Azot döngüsü

Su Ekosistemleri



Akarsu Sistemleri

Denizel Su Ekosistemleri

- Okyanusların ortalama derinliği 3700 metredir. Ancak canlılar daha çok ilk 200 metreye kadar olan kısımda yaşar. Bu durumun temel nedeni Güneş ışığını daha fazla almalarıdır.
- Okyanuslardaki mercanlar, Dünya ekosisteminin en karmaşık ve en zengin beslenme damarlarıdır.

Mercanlar

- Mercan denilen canlıların kireçli iskeletlerinin üst üste yığılmasıyla sıcak kuşak denizlerinde (tropik denizlerde) meydana gelen kayalıklardır.
- Mercanlar, denizlerin canlı çeşidi ve miktarı bakımından en verimli bölgeleridir. Balıkların üçte biri mercan atıklarıyla beslenir. Diğer canlılar için beslenme ve barınma alanıdır. Deniz seviyesinde görülecek bir yükselme (küresel ısınma) ve kirlilik, mercanlar için en büyük tehlikedir.



Mercan resifleri

Okyanusların atmosfer ve iklim açısından önemi

- Okyanuslar iklim üzerinde önemli rol oynarlar. Ekvator'daki ısı enerjisinin dağılmasına katkı sağlarlar.
- Okyanus akıntıları Yerküre'nin ısı dağılımının yarısını sağlarlar.
- Atmosfere aerosol sağlarlar.

Aerosol

Okyanusların yüzeyinden dalgaların etkisiyle havaya karışan tuzlu su kristalleridir. Aerosollerin iki önemli görevi vardır.

1. Yoğuşma ve yağış oluşumu: Yağmur damlacıklarının oluşumunda çekirdek görevi yapar. Aerosol olmasa yağışlar daha az, iklimler çok kurak olurdu.

2. Toprak için gübre görevi: Yağışlar, havadaki aerosolleri yakalayıp toprağa indirir. Böylece toprağın verimi artar. Her yıl aerosoller sayesinde yağmurlarla karalara 150 milyon ton gübre düştüğü tahmin ediliyor.

Karasal Su Ekosistemleri

Su ekosisteminin bir parçası olan akarsular, yağışlarla beslenir ve karalardaki suyu deniz ve okyanuslara taşıyarak su döngüsüne katkıda bulunur. Ayrıca akarsuların ağız kısmı biyoçeşitlilik açısından en zengin yerlerdir. Eğimin fazla olduğu yamaçlarda ise canlı çeşitliliği azdır.

Dikkat



Bir akarsuda:

- Yatak eğimi ve akış hızı fazlaysa,
- Akarsuda eğim kırıkları varsa ve akarsu çağılayan yaparak akıyorsa,
- Akarsuyun suyu bulanıksa canlı çeşitliliği az olur.

- Akarsuyun yukarı çığırında (kaynak tarafı) canlı çeşitliliği en azdır. (Eğim ve akış hızı fazla)
- Orta çığırda canlı çeşitliliği artar (Eğim azalır, vadi genişler).
- Aşağı çığırda (ağız kısmı) canlı çeşitliliği en fazladır. (Plankton fazla, eğim ve akış hızı az, tatlı ve tuzlu su karışır, organik madde birikimi fazladır.)



Manyas Gölü



Türkiye'nin Sulak Alanları ve Ramsar Sözleşmesi

Türkiye sulak alan çeşitliliği sulak alan bakımından Dünya'nın en zengin ülkelerinden birisidir. Ancak son 60 yılda Anadolu'da yaklaşık Marmara Denizi kadar sulak alan kurutulmuş veya kurumaya terk edilmiştir. Bu anlamda ekosistemin en önemli parçalarından olan sulak alanlarımız korunmalıdır.

Ramsar Sözleşmesi

- 1971 yılında İran'ın Ramsar kentinde imzalanan sözleşme- dir. Sulak alanların korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasını amaçlayan uluslararası sözleşmedir. Türkiye bu sözleşmeyi imzalamış ve 2018 yılı itibarıyla 14 tane sulak alanın korunmasını taahhüt etmiştir.

Türkiye'nin Ramsar Alanları Şunlardır:

1. Sultan Sazlığı (Kayseri, 1994)
2. Göksu Deltası (Mersin, 1994)
3. Burdur Gölü (Burdur, 1994)
4. Manyas Gölü (Balıkesir, 1994)
5. Seyfe Gölü (Kırşehir, 1994)
6. Ulubat Gölü (Bursa, 1998)
7. Gediz Deltası (İzmir, 1998)

8. Kızılırmak Deltası (Samsun, 1998)
9. Akyatan Gölü (Adana, 1998)
10. Yumurtalık Lagünleri (Adana, 2005)
11. Meke Maarı (Konya, 2005)
12. Kızören Obruğu (Konya, 2006)
13. Kuyucuk Gölü (Kars, 2009)
14. Nemrut Kalderası (Bitlis, 2013)

Bilgi Kutusu



Türkiye'nin en son ilan edilen Ramsar alanı Bitlis'teki Nemrut Kalderası'dır.

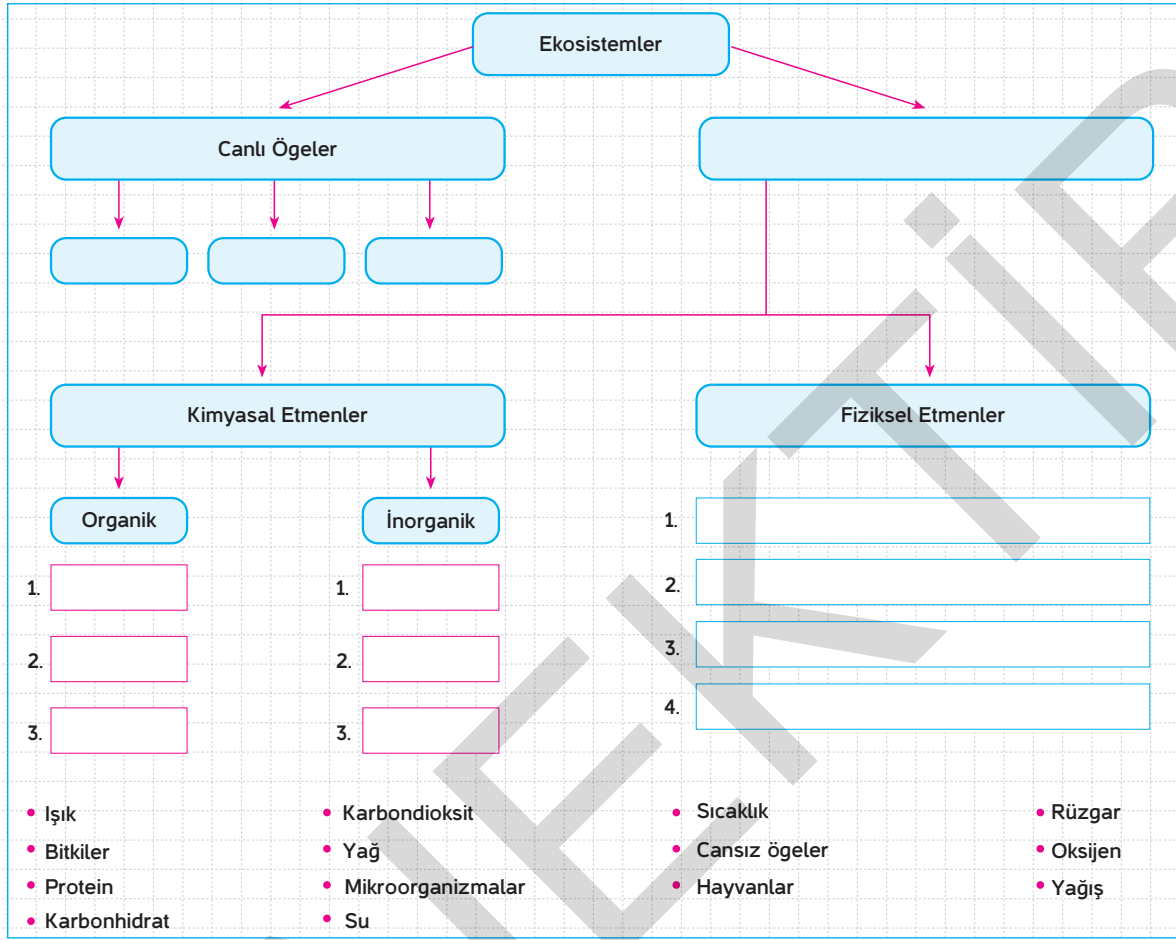
Türkiye'de Sulak Alanların Önemi

- Başta balıklar ve su kuşları olmak üzere biyoçeşitlilik üzerinde olumlu etki sağlar.
- Karbonu tutar, oksijeni artırır.
- Yer altı suyunu besleyerek su dengesini sağlar.
- Sel sularını depolayarak sel ve taşkınları önler.
- Atmosfere nem sağlayarak iklim üzerinde ılıman etki yapar.
- Zehirli maddeleri tutarak suyu temizler.
- Bütün bunlardan dolayı bataklıklar ve sulak alanlar korunmalıdır.

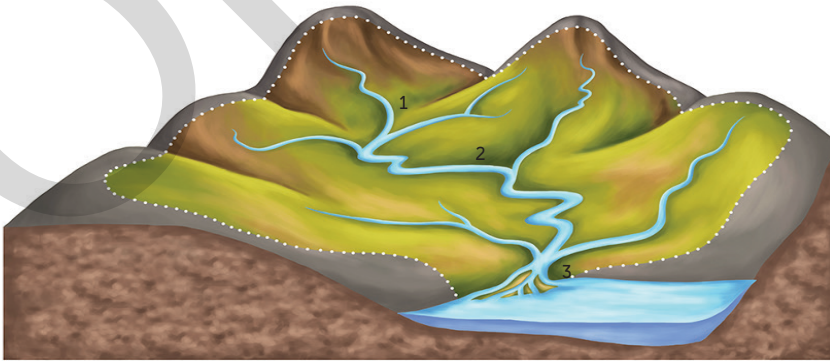


Türkiye'nin Ramsar Alanları

1. Ekosistem ile ilgili aşağıda verilen kavramları uygun olan boşluklara yazınız.

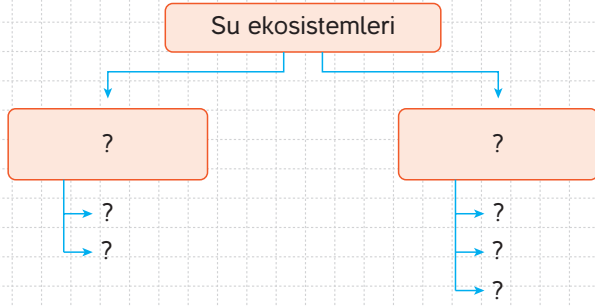


2. Aşağıda verilen akarsu havzasında biyoçeşitliliğin en fazla ve en az olduğu numaralı yerler nerelerdir. Nedenleriyle birlikte yazınız.





3. Aşağıda verilen su ekosistemleri kavram haritasını tamamlayınız.



4. Ramsar Sözleşmesi'ne göre ilan edilen sulak alanlarımız ok ile çizerek eşleştirelim.

Bitlis

Kars

Samsun

İzmir

Balıkesir

Bursa

Mersin

Kayseri

Kırşehir

Konya

Adana

Kızılırmak Deltası

Uluabat Gölü

Gediz Deltası

Kuyucuk Gölü

Sultan Sazlığı

Manyas Gölü

Nemrut Kalderası

Seyfe Gölü

Göksu Deltası

Meke Maarı

Yumurtalık Lagünleri

1. Dünyada besin üretmek için gerekli olan her türlü madde bulunur. Fakat var olan bu maddelerin canlılar tarafından kullanılabilmesi için organik besinlere dönüştürülmesi gerekir. Bitkiler, algler ve bazı bakteriler ---- yoluyla inorganik maddeleri organik besinlere dönüştürürler.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Fotosentez B) Enerji akışı
C) Ayrıştırma D) Azot döngüsü
E) Adaptasyon

2. "1350 kg soya fasülyesi ve mısır 22 kişiyi besleyebilir. Fakat aynı miktarda soya fasülyesi ve mısır bir sığır tarafından tüketilirse bunun karşılığı olarak oluşacak et sadece bir kişiyi besleyebilir."

Yukarıda anlatılan olgu, aşağıdakilerden hangisini kanıtlar?

- A) Besin zincirinde, düzeyler arasındaki geçişler sırasında enerjinin bir bölümünün kaybolduğunu
B) Besin zincirindeki bitkilerin, fotosentez yoluyla güneş enerjisini kullanarak besin maddeleri ürettiğini
C) Ekosistemlerde yaşamın, enerji akışı ve madde döngüleriyle devamlılık kazandığını
D) Ekosistemlerin doğal dengesini koruyabilmesi için tüketilen maddelerin yeniden sisteme dönmesi gerektiğini
E) Atmosfere oksijen sağlayan en önemli kaynağın klorofilli canlılar olduğunu

3. Ekosistemler, birçok ögenin bir araya gelmesiyle oluşur. Bunlar canlı (biyotik) ve cansız (abiyotik) ögeler olmak üzere iki gruba ayrılır.

Ekosistemleri meydana getiren aşağıdaki öğelerden hangisi diğerlerinden farklı bir grupta yer alır?

- A) Etçiller B) Mantarlar C) Bakteriler
D) Otçullar E) İnorganik maddeler

4. I. Canlıların solunumuyla
II. Fosil yakıtların oluşumuyla
III. Fotosentez yoluyla
IV. Orman yangınlarıyla

Yukarıdakilerden hangilerinin sonucunda, atmosfere karbondioksit salınımı olur?

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

5. Ekosistemler, canlı ve cansız unsurlar arasındaki etkileşimin oluşturduğu düzenlerdir.

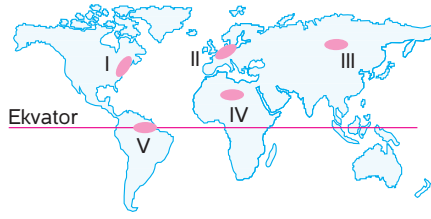
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi ekosistem işleyişine örnek olarak gösterilemez?

- A) Denizdeki bazı balıkların başka balıklarla beslenmesi
B) Ölmüş bir hayvanın vücudunda bulunan karbon ve azot gibi inorganik maddelerin, ayrıştırıcılar tarafından toprağa karıştırılması
C) Aşırı avlanmanın yapıldığı yıllarda ya da bölgelerde, bazı böcek türlerinin çoğalması
D) Doğal bitki örtüsünün gür ve çeşitli olduğu yerlerde, hayvan çeşitliliğinin de fazla olması
E) Derin fay kırılmalarının olduğu okyanus dibi depremleriyle, etkili tsunamilerin ortaya çıkması

6. Madde döngülerinin ciddi oranda kesintiye uğraması sonucunda, aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Besin üretimi artar.
B) Ekosistem işleyişleri zarar görür.
C) Canlı türü çeşitliliği artar.
D) Toprak kalınlığı azalır.
E) Buharlaşma şiddeti artar.

7. Sanayileşmiş bölgelerde fosil yakıt tüketimi fazla olduğundan, atmosfere salınan karbon oranı da fazladır.



Buna göre, haritada işaretlenmiş yerlerden hangilerinde, atmosfere karbon salınımı daha fazladır?

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

8. Yanma ve solunum ile atmosferden alınan oksijen, suyun fotolizi ve yoluyla tekrar atmosfere verilir.

Yukarıdaki cümleyi, aşağıdakilerden hangisiyle tamamlamak doğru olur?

- A) Fotosentez B) Nitrifikasyon
C) Yıldırım ve şimşek D) Buharlaşma
E) Fosil yakıt tüketimi

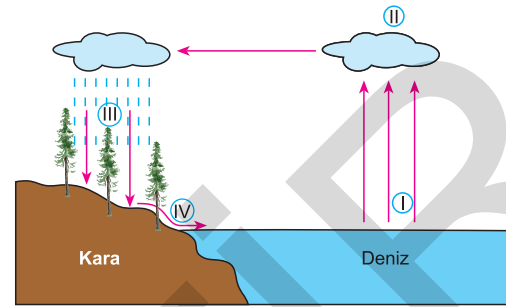
9. Günümüzde beşeri faaliyetler sonucunda atmosferdeki karbon miktarı artmakta, dolayısıyla karbon döngüsü bozulmaktadır.

- I. Göllerin ve bataklıkların kurutulması
II. Ormanların hızla tahrip edilmesi
III. Canlı türünün azalması
IV. Küresel ısınma sonucu buzulların erimesi
V. Fosil yakıt tüketiminin artması

Yukarıda verilenlerden hangileri, atmosferdeki karbon oranının artmasında daha fazla etkili olmaktadır?

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

10. Aşağıdaki şekilde su döngüsü şematize edilmiş ve bazı aşamaları numaralandırılmıştır.



Şekilde numaralanmış su döngüsü aşamalarından III yağış, IV sızma ve drenajı ifade ettiğine göre, I ve II numaralı aşamalar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II |
|---------------|------------|
| A) Buharlaşma | Yoğunlaşma |
| B) Yoğunlaşma | Fotosentez |
| C) Terleme | Buharlaşma |
| D) Buharlaşma | Terleme |
| E) Yoğunlaşma | Buharlaşma |

11. Beşeri faaliyetler sonucunda atmosferdeki karbon miktarı arttığında, aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmektedir?

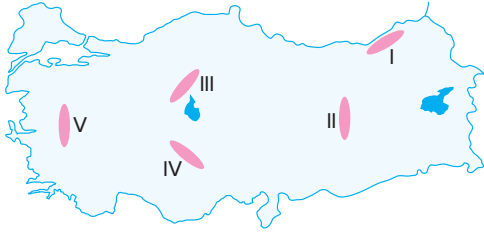
- A) Solunumun artması
B) Küresel ısınmanın artması
C) Fosil yakıt oluşumunun hızlanması
D) Buharlaşma ve yağışın azalması
E) Fotosentezin azalması

12. Atmosferdeki karbon, yoğun olarak fotosentez yoluyla alınıp tekrar döngüye katılmaktadır.

Buna göre, aşağıdaki biyomlardan hangisinin yaygın olduğu bölgelerde, havadan karbon alımı daha fazla olmaktadır?

- A) Tundra biyomu
B) Tropikal yağmur ormanları biyomu
C) Çalılık biyomu
D) Ilıman çayır biyomu
E) Çöl biyomu

1. Orman oranının fazla olduğu bölgelerde, havadaki oksijen miktarı da fazladır.



Buna göre, haritada işaretlenmiş yerlerden hangisinde oksijen miktarının daha fazla olması beklenir?

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

2. Dünya'nın en zengin bitki topluluklarını, sıcaklık ve yağışın yıl boyunca fazla olduğu Ekvatorial Bölge'deki yağmur ormanları oluşturmaktadır.

Yağmur ormanlarının tahribi sonucu aşağıdakilerin hangisinde bir artış yaşanmamıştır?

- A) Atmosferdeki karbondioksit miktarında
B) Erozyonla süpürülen toprak miktarında
C) Litosfer katmanındaki depremlerde
D) Küresel çapta sıcaklık ortalamalarında
E) Tahribatin yoğun olduğu yerlerde sellenmelerde

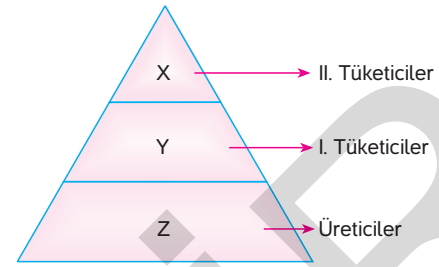
3. Dünya'daki bütün ekosistemlerin canlı ve cansız türleri bulunmaktadır.

- I. Bitki
II. Sıcaklık
III. Mikroorganizma
IV. Karbondioksit
V. Mantarlar (Ayrıştırıcılar)

Buna göre, yukarıda verilenlerden hangileri, ekosistemleri oluşturan canlı çevre unsurları arasında yer almaz?

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

4. Aşağıdaki şekilde besin piramidi gösterilmiştir.



Besin piramidi üzerindeki X, Y ve Z basamaklarına aşağıdaki canlılardan hangileri getirilebilir?

	X	Y	Z
A)	Kurt	Koyun	Ot
B)	Çayır	Zürafa	Atmaca
C)	Kurt	Tilki	Defne
D)	İnek	Çita	Çayır
E)	Kartal	Çayır	Tavuk

5. I. Kömür, petrol ve doğalgazda
II. Şimşek ve yıldırımlarda
III. Kabuklu deniz canlılarında
IV. Kireç taşlarının içinde
V. Su moleküllerinin yapısında

Yukarıda belirtilenlerden hangilerinde karbon bulunmaz?

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

6. I. Yangınlar ve volkanizma
II. Fotosentez
III. Fosil yakıt kullanımı
IV. Solunum
V. Kireç taşlarının çözünmesi
VI. Deniz canlılarının kabuklarının oluşması

Yukarıda belirtilen olaylardan hangilerinin sonucunda, atmosfere karbon salınmaz?

- A) I ve V B) II ve III C) II ve VI
D) III ve IV E) V ve VI



7. Ekosistemlerin işleyişi içinde, okyanusların önemli görevleri vardır.

Aşağıdakilerden hangisi, okyanusların faydalarından değildir?

- A) Isının taşınmasına yardımcı olur.
- B) Buharlaşmaya kaynak sağlayarak nemin bir kısmını oluşturur.
- C) Canlı yaşamın oluşmasını ve barınmasını sağlar.
- D) Aerosollerini oluşturup yağışlarla karaların gübrelenmesini sağlar.
- E) Meteorları çekerek karalara çarpmasını engeller.

8. Azot döngüsü hakkında belirtilen;

- I. Yıldırım ve volkanizma etkisiyle nitrata dönüşen azot, yağmurlarla toprağa iner.
- II. Ayrıştırıcılar tarafından ölü organizmalardan alınan azot, nitrifikasyona uğrar.
- III. Bitki örtüsünün cılız olduğu yerlerde azot bağlayan bakterilerin oranı daha fazladır.
- IV. Bitkilerce topraktan alınan azot besin zinciriyle diğer canlılar tarafından kullanılır.
- V. Fotosentez sonucunda atmosferdeki azot miktarı artar.

yargılardan hangileri yanlıştır?

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

9. Su döngüsünün bir aşaması olan buharlaşmaya zemin hazırlayarak, atmosferin nem kazanmasına olanak sağlayan yerler arasında;

- I. Tortul kayalar
- II. Ormanlar
- III. Volkanik alanlar
- IV. Bataklıklar
- V. Denizler

gibi bölgelerden hangileri yer almaz?

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

10. Litosfer ve daha çok hidrosferdeki suyun buharlaşıp, yağış olarak litosfer ve hidrosfere dönmesi olayına su döngüsü adı verilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir bölgedeki su döngüsüne daha çok zarar verir?

- A) Alternatif enerji kullanımının artması
- B) Biyosferdeki canlı sayısının azalması
- C) Göl ve bataklıkların kurutulması
- D) Orman alanlarının genişletilmesi
- E) Kış turizminin yaygınlaşması

11. Ekosistemlerin en önemli cansız unsurlarından birisi azottur.

- I. Bitki örtüsünün gür olduğu yerlerde
- II. Canlıların ölüp çürüdüğü yerlerde
- III. Yerçekillerinin engebeli olduğu yerlerde
- IV. Akarsulara yakın yerlerde

Buna göre, yukarıda belirtilen yerlerden hangilerinde azot oranı daha fazladır?

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

12. Oksijen döngüsü hakkında belirtilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Solunum ve yanma olayları, atmosferdeki oksijeni tüketir.
- B) Oksijen karalarda fosil yakıtların ve kireç taşlarının içinde depo edilir.
- C) Atmosferde fazla oksijen olsaydı yangınların oranı daha fazla olurdu.
- D) Fotosentez yapan bitkiler atmosfere oksijen sağlar.
- E) Oksijenin azalması durumunda solunum azalacağından canlı yaşamı zarar görür.



Ticaret fonksiyonuyla öne çıkmaktadır. Küresel etkiye sahiptir.



Turizm, eğitim, kültür fonksiyonlarıyla ön plana çıkmaktadır.



Müslümanlar için çok kutsal ve önemli olan bir yerdir. Dini fonksiyona sahiptir ve küresel etkiye sahiptir.



Ticaret, sanayi ve eğitim fonksiyonları ön plana çıkmaktadır.



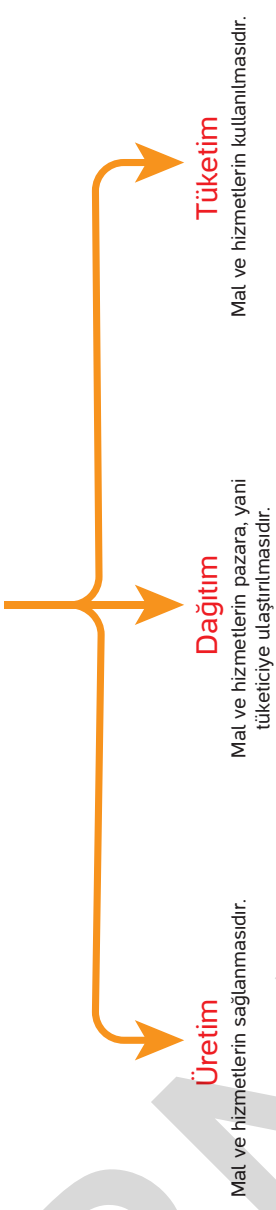
Sanayi fonksiyonu ön plana çıkmaktadır. Küresel etkiye sahiptir.

INFOGRAFIK

Nüfus Politikaları

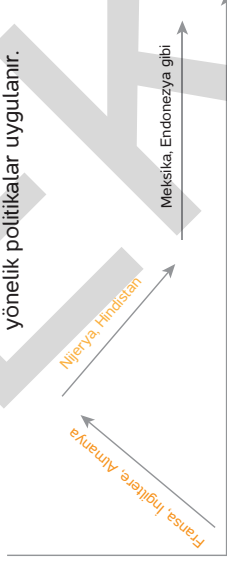
Şehirlerin fonksiyonlarını, o şehirde hakim olan ekonomik faaliyetler belirlemektedir. Sanayi, tarım, turizm, ticaret vb. Bu şehirler, fonksiyonlarına göre çevrelerini etkilenmektedir. Şehirler etkiledikleri alanlar olarak bakımdan, bölgesel, yerel üç'e ayrılırlar.

Ekonomik Faaliyet Türleri



Üretim, dağıtım ve tüketimi etkileyen bazı doğal ve beşeri unsurlar vardır. İklim, bitki örtüsü, veryüzü şekilleri, toprak, ham madde enerji kaynaklarına yakınlık ve su kaynakları doğal unsurlardır. Sermaye, ulaşım, ihtiyaçlar, teknoloji beşeri unsurlardan bazılarıdır.

Nüfus Miktarı
Dünyada nüfusu artırma, azaltma, nitelik ve niceliğine yönelik politikalar uygulanır.



Türkiye'de Nüfus Politikaları

Türkiye'de nüfus politikaları iki dönemde incelenir. 1923 - 1965 dönemi ve 1965 sonrası. 1923 - 1965 döneminde genel olarak nüfus artırma politikası izlenmiştir. 1965 sonrasında ise nüfusun hızlı artışı yavaşlatılarak nitelik ve nicelik yönünden gelişimi desteklenmiştir.



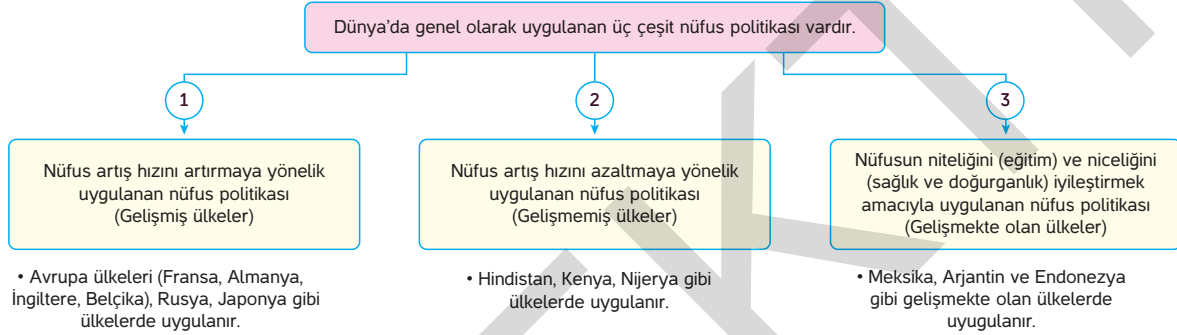


Bu FAZ'da
Neler Var?

- Ülkelerin farklı dönemlerine ait nüfus politikaları ve sonuçlarını karşılaştırma
- Türkiye'nin farklı nüfus politikalarının gerekçelerini öğrenme ve nüfus projeksiyonunu kavrama

Nüfus Politikaları

Nüfus Politikaları: Ülkelerin kalkınma düzeyleri ile nüfus miktarları arasında bir denge kurmak için uyguladıkları politikalarıdır.



Örnek



01

Gelişmekte olan ülkelerde, doğum oranlarının yüksek olması kısa ve uzun vadede problemlere neden olabilir.

Gelişmekte olan bir ülkede aşağıdaki politikalardan hangisi uygulanırsa, uzun vadede avantaja dönüşür?

- Nüfusu kentlerde toplamak
- Muhtemel işsizlik problemlerine önlem almak
- Nüfus artış hızını desteklemek
- Özelleştirmeye ağırlık vermek
- Demografik yatırımları azaltmak

Çözüm:

Gelişmekte olan ülkelerin işsizlik problemlerini çözmesi ve bunun için önlemler alması uzun vadede gelişmesine önemli katkı sağlayabilir.

Cevap B

Ülkelerde Uygulanan Nüfus Politikaları

Rusya (Nüfusu Artırmak)

- Sovyetler Birliği döneminde (1927-1991) çocukların eğitim giderleri ve temel ihtiyaçlarının devlet tarafından karşılanması nüfus artış hızını yükseltmiştir. 1991'de SSCB'nin dağılması ile ülkenin ekonomik sistemi değişmiş, 2000 yılına kadar nüfusu azalmıştır.
- 2000'li yıllarda ise Rusya, nüfusunu artırmaya yönelik politikayı benimsemiş, ülke dışından gelecek göçü destekleyerek, kolaylıklar sunmuştur.

Rusya'da nüfus artış hızının artırılması için;

- Ülkeye gelecek göçler kolaylaştırılmıştır.
- Ölüm oranları azaltılmaya çalışılmaktadır.
- Doğum oranları artırılmaya çalışılmaktadır.
- Bazı saatlerde alkol ve sigara satışı yasaklanmaktadır (Yaşlı nüfusta ölüm oranını azaltmak için).