



Etkinlik



DÜNYAYI KİM KURTARACAK?

Dünya sıcaklığı son 150 yılda ortalama 1,2 °C arttı. 2035'e kadar bu artış 2 °C'ye ulaşır, buzulların % 60'ı eriyecek. Bilim insanları şimdi harekete geçmezsek, geri dönüşsüz etkiler başlayacak" diyor.



1. Sen "Dünya İklim Konseyi" üyesisin. Gezegenin geleceğini kurtarmak için karar vermek gerekiyor.

Aşağıdaki tabloda belirtilen 6 stratejiden 3'ünü seç ve nedenini kısaca yaz.

Strateji Seçenekleri	Neden Seçtim
Tüm şehirlerde güneş panelleri zorunluluğu	<i>Bu sayede fosil yakıt tüketimi azalır, karbon salınımı azalır.</i>
Fosil yakıtlı araç satışının yasaklanması	<i>Fosil yakıt kullanımını azaltarak sera gazı salınımını düşürür.</i>
Kuraklığa dayanıklı tohum geliştirilmesi	<i>Tarımsal üretimin devamlılığını sağlar.</i>
Kıyı kentlerinde deniz duvarları yapılması	<i>Kıyı kentlerini yükselen deniz seviyesinden korur.</i>
Karbon vergisi getirilmesi	<i>Kirletenin bedel ödemesini sağlar, çevre bilincini artırır.</i>
Her bireye yılda 10 fidan dikme zorunluluğu	<i>Karbon yutak alanlarını artırarak atmosferdeki CO₂'yi azaltır.</i>

2. Aşağıda küresel iklim değişimi ile ilgili 3 ülkenin temsili bakış açıları verilmiştir.

Bu ülkelerden hangisinin yaklaşımı sana daha yakın? Neden?

"Küresel ısınmayı 1,5 °C'de tutmak insanlığın görevi"



Fransa

"Sanaysiz kalkınma olmaz. Zengin ülkeler daha fazla sorumluluk almalı."



Hindistan

"Hem kalkınma hem çevre korunmalı. Adil geçiş istiyoruz."



Türkiye

Türkiye'nin "adil geçiş" yaklaşımı bana daha mantıklı geliyor. Fransa çevreyi koruma açısından haklı olsa da kalkınma ihtiyacını göz ardı ediyor. Hindistan ise çevre sorumluluğunu tamamen gelişmiş ülkelere bırakıyor. En gerçekçi yol, çevre ile ekonomiyi dengeleyen bir sürdürülebilir kalkınma modelidir.

3. Türkiye, 2053 yılına kadar "Net Sıfır Emisyon" hedefine ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu hedef, enerji, ulaşım, tarım ve günlük yaşamda büyük değişimler gerektirir.

Aşağıdaki tabloyu doldurarak, senin bu hedefe katkı sağlayabileceğin fikirleri yaz.



Alan	Neler Değişmeli?	Ben Ne Yapabilirim?
Enerji	<i>Fosil yakıtların yerini yenilenebilir enerji kaynakları almalı. Güneş ve rüzgâr enerjisi yatırımları artırılmalı.</i>	<i>Elektrik tasarrufu yaparım, gereksiz ışıkları kaparım. Güneş enerjisiyle çalışan ürünleri tercih ederim.</i>
Ulaşım	<i>Toplu taşıma ve elektrikli araç kullanımı yaygınlaşmalı, bisiklet yolları artırılmalı.</i>	<i>Kısa mesafelere yürürüm, toplu taşımayı tercih ederim, gereksiz araç kullanmam.</i>
Tarım	<i>Kimyasal gübre ve ilaç kullanımı azaltılmalı, su tasarruflu sulama sistemleri yaygınlaştırılmalı.</i>	<i>Yerli ve mevsiminde ürünleri tüketirim, gıda israfını önlerim.</i>
Günlük Yaşam	<i>Geri dönüşüm alışkanlığı yaygınlaşmalı, enerji verimli cihazlar kullanılmalı.</i>	<i>Plastik yerine cam ve bez çanta kullanırım, atıkları ayırırım, doğayı korurum.</i>



Etkinlik

A. Aşağıdaki verilere bakarak her biri için bir coğrafi çıkarım yazınız.

1. Türkiye’de kişi başına düşen su miktarı 1950’de 4.000 m³ iken günümüzde 1.350 m³’e düşmüştür.

Kişi başına düşen su miktarının 4.000 m³’ten 1.350 m³’e düşmesi, Türkiye’nin su stresi yaşayan ülke grubuna hızla yaklaştığını gösterir.

2. Yer altı suyu çekimi bazı havzalarda yenilenme hızından fazladır.

Yer altı suyunun yenilenme hızından fazla çekilmesi, uzun vadede obruk oluşumu ve ekosistem kayıpları gibi ciddi sonuçlar doğurabilir.

3. Türkiye’de tarım sektörü toplam suyun %70’ini tüketmektedir.

Tarımın toplam suyun %70’ini kullanması, sürdürülebilirlik için öncelikli tasarrufun tarım sektöründe yapılması gerektiğini kanıtlar.

B. Aşağıdaki haritayı kullanarak Türkiye için “Su Baskısı Harita Modeli” tasarlayınız ve bölgeleri kırmızı – turuncu – yeşil renklerle boyayarak sınıflandırınız.

NOT: Sınıflandırma yaparken kullanacağınız renkler ve anlamları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Kırmızı	Su baskısı en yüksek
Turuncu	Orta düzey baskı
Yeşil	Avantajlı bölgeler



C. Aşağıdaki tabloda ev, okul ve yaşanan şehirlerde gözlemlenen birer su sorunu belirtilmiştir. Bu su sorunlarının nedenini ve sürdürülebilir çözümünü birer cümle ile tabloda ilgili alanlara yazınız.

Alan	Gözlemlendiğin Bir Su Sorunu	Neden	Sürdürülebilir Çözüm
Ev	Musluklardan su sızıntısı	<i>Eski tesisat</i>	<i>Contaların yenilenmesi, bakım yapılması</i>
Okul	Öğrencilerin muslukları açık bırakması	<i>Farkındalık eksikliği</i>	<i>Su tasarrufu afişleri, sensörlü musluk</i>
Şehir	Yaz aylarında su basıncının düşmesi	<i>Nüfus artışı, sıcaklık artışı</i>	<i>Şebeke yenileme, kayıp-kaçak azaltma</i>

D. Su sorunları ile ilgili ekonomik, sosyal ve çevresel risklere birer örnek veriniz.

Ekonomik Risk:

Su yetersizliği tarımsal üretimi azaltarak gıda fiyatlarını artırabilir.

Sosyal Risk:

Su kıtlığı, büyük şehirde iç göçe ve yaşam kalitesinde düşüşe yol açabilir.

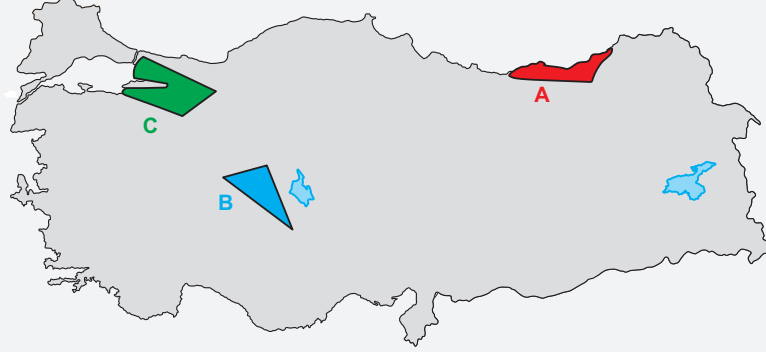
Çevresel Risk:

Akarsu ve göllerdeki su azalması ekosistemlerin bozulmasına ve biyolojik çeşitliliğin kaybına neden olabilir.



Etkinlik

- A. Aşağıdaki haritada Türkiye'de su miktarı ve su kullanımı açısından farklı özelliklere sahip üç bölge gösterilmiştir.



Haritada A, B ve C ile gösterilen bölgeleri inceleyerek aşağıdaki cümleleri tamamlayınız.

1. A Bölgesi'nde su bakımından avantajlı / dezavantajlı olan yön:

Yıl boyunca yağış miktarı yüksektir ve akarsu ağı sık olduğu için su kaynakları bakımından avantajlıdır. Bu durum, içme suyu ve tarımsal sulama açısından bölgeye önemli bir güç kazandırır. Dezavantajı ise aşırı yağışlar sel ve taşkınlar neden olabilir.

2. B Bölgesi'nde su stresi riskini artıran bir doğal neden:

Yazların uzun ve sıcak, yağış miktarının ise düşük olması su stresi riskini artıran doğal bir nedendir. Kurak iklim koşulları, yüzey sularının azalmasına ve yer altı sularının yeterince beslenememesine yol açar.

3. B Bölgesi'nde su stresi riskini artıran bir beşerî neden:

Geniş tarım ovalarında suyu fazla tüketen ürünlerin (örneğin mısır, şeker pancarı gibi) yoğun şekilde sulama ile yetiştirilmesi, yer altı su kullanımını artırır ve bu durum su stresini yükselten önemli bir beşerî nedendir.

4. C Bölgesi'nde su miktarı kadar su kalitesi açısından da risk oluşturabilecek bir unsur:

Sanayi tesislerinin ve yoğun nüfusun varlığı, atık suların arıtılmadan su kaynaklarına verilmesi riskini artırır. Bu durum, su miktarı yeterli olsa bile su kalitesinin bozulmasına ve içme suyu açısından sorunlar yaşanmasına neden olabilir.

- B. Haritaya göre hangi bölgedeki su sorunu, doğru yönetim ve planlama yapıldığında diğerlerine göre daha hızlı çözülebilir? Cevabınızı seçiniz ve kısaca gerekçe yazınız.

☐

A Bölgesi

☐

B Bölgesi

☒

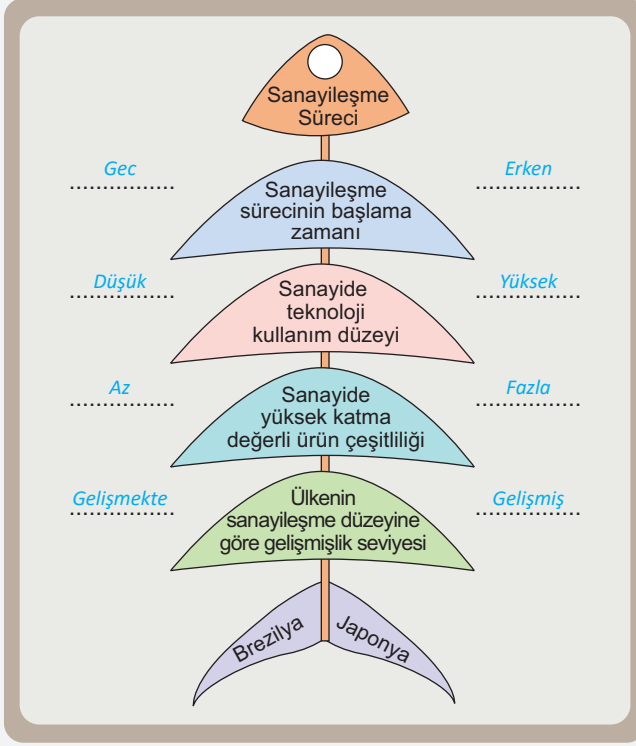
C Bölgesi

Gerekçe: C Bölgesi'ndeki su sorununun önemli bir kısmı sanayi atıkları, plansız yerleşme ve bilinçsiz su kullanımı gibi beşerî nedenlerden kaynaklanmaktadır. Bu tür sorunlar, atık su arıtma tesisleri kurmak, sanayiye yönelik daha sıkı çevre denetimleri uygulamak, su tasarrufu kampanyaları düzenlemek gibi yönetim ve planlama adımlarıyla görece daha kısa sürede azaltılabilir. B Bölgesi'ndeki kuraklık ise iklimle ilgili olduğu için kısa sürede değiştirilmesi daha zordur.



Etkinlik

- A. Aşağıda Brezilya ve Japonya'nın sanayileşme süreçleriyle ilgili verilen balık kılıçığı diyagramında noktalı olarak gösterilen yerlere aşağıda verilen ifadelerden uygun olanları yazınız ve verilen soruları cevaplandırınız.
(Düşük - Yüksek / Gelişmiş - Gelişmekte / Fazla - Az / Geç - Erken)



1. Aşağıdaki tabloda verilen özelliklerin hangi ülkeye daha uygun olduğunu işaretleyiniz. (✓)

Özellik	Japonya	Brezilya
Küresel markalar üretme gücü	✓	
Yerli ham maddeye dayalı sanayi yapısı		✓
İleri teknoloji ihracatının yaygın olması	✓	
İç pazara yönelik sanayi üretiminin ağırlığı		✓

2. Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerlere verilen kelimeleri doğru olarak yerleştiriniz.

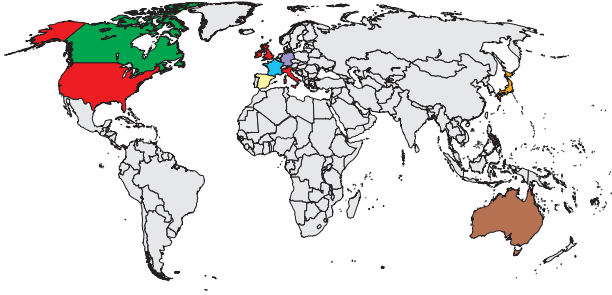
yüksek / düşük / fazla / az

- Japonya'nın sanayide öne çıkmasını sağlayan temel unsur yüksek düzeyde teknolojidir.
- Brezilya'nın sanayi yapısında iş gücünün payı fazla düzeydedir.
- Japonya'nın dünya sanayi pazarındaki etkisi yüksek kabul edilir.
- Brezilya'da yüksek teknoloji ürünlerinin toplam sanayi üretimi içindeki payı az dır.

3. Aşağıdaki cümlelerde parantez içinde verilen iki kelimedenden yalnızca biri Japonya veya Brezilya için anlamlı ve doğrudur. Doğru kelimeleri kalemle yuvarlak içerisinde alınız.

- Japonya'da sanayi üretimi, ağırlık olarak (ihracata / iç pazara) yöneliktir.
- Brezilya'da sanayi tesislerinin ülke geneline dağılışı daha (dengeli / dengesiz) kabul edilir.
- Japonya'nın sanayileşme sürecinde (teknoloji / ham madde) temel belirleyici faktör olmuştur.
- Brezilya'da sanayi üretiminin ekonomik büyümeye etkisi Japonya'ya kıyasla (sınırlı / belirleyici) düzeydedir.

1. Aşağıdaki haritada modern tarım uygulamalarının yaygın olduğu bazı ülkeler farklı renkle belirtilmiştir:



Bu ülkelerde modern tarımın gelişmesinde aşağıdakilerden hangisi en az etkili olan bir faktördür?

- A) Yüksek teknoloji ve Ar-Ge yatırımları
B) Sera tarımının yaygınlaşması
C) Tarım alanlarının geniş olması
D) İhracata uygun lojistik altyapı
E) Üretimde otomasyon sistemlerinin kullanımı
2. Aşağıdaki ülkelerden hangisinde iklime bağımlı tarımın en yüksek olması beklenir?
- A) Hollanda
B) İsrail
C) Danimarka
D) Japonya
E) İran
3. Aşağıdakilerden hangisi Japonya’da uygulanan tarımsal yöntemi geleneksel tarımdan ayıran temel bir özelliktir?
- A) Sulamada modern teknolojilerin kullanılması
B) Tamamen yağışa bağlı üretim yapılması
C) Ürün çeşitliliğinin fazla olması
D) Hayvancılığın tarımdan önemli olması
E) Tarım alanlarının çok geniş olması

4. Bir ülkede tarım alanları sınırlı olmasına rağmen, sera teknolojileri sayesinde üretim yıl boyunca devam etmektedir. Ürünler özel soğutmalı araçlarla ülke içi ve dışı pazarlara taşınmaktadır. Tarım nüfusu düşük olmasına karşın üretim miktarı oldukça yüksektir.

Bu ülkeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenir?

- A) Tarımda teknoloji kullanımı yüksektir.
B) Geleneksel yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır.
C) Doğal koşullar tarıma genelde elverişlidir.
D) Tarım sadece iç tüketimi karşılamaktadır.
E) Sulama tamamen yağışlarla karşılanır.

5. Bir ülke tarımda modern teknolojiler kullanmasına rağmen, ihracat gelirleri düşüktür. Ürünler daha çok iç tüketimde kullanılmaktadır. Ulaşım altyapısının yetersiz olması dış pazarlara açılmayı zorlaştırmaktadır.

Bu ülkenin tarım sektörüyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

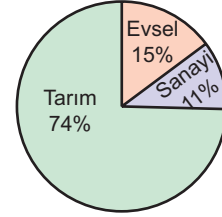
- A) Tarımsal verim düşüktür.
B) Pazarlama ve dağıtım sorunları üretimin değerini azaltmaktadır.
C) İklim bağımlılık yüksektir.
D) Geleneksel üretim yöntemleri kullanılmaktadır.
E) Tarım ekonomide büyük paya sahiptir.

6. Hollanda’nın tarımda “az alanda yüksek verim” sağlamanın temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çok geniş tarım alanlarına sahip olması
B) Tropikal iklimde yer alması
C) Nüfus yoğunluğunun düşük olması
D) Teknoloji yoğun üretim yapması
E) Göçebe hayvancılığın yaygın olması

- Türkiye, artan nüfusu ve değişen iklim koşulları nedeniyle "su stresi yaşayan ülkeler" sınıfına doğru ilerlemektedir. Aşağıdakilerden hangisi, Türkiye'de su stresinin artmasına doğrudan katkı sağlayan bir durumdur?**
 - Kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının artması
 - Yağışların düzensizleşmesi ve su tüketiminin artması
 - Baraj ve gölet sayısının artması
 - Su tasarrufu sağlayan teknolojilerin yaygınlaşması
 - Yer altı suyu kullanımının azalması
- Aşağıdaki kavram – açıklama eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?**
 - Su ayak izi – Kullanılmış suların hiçbir arıtmaya gerek kalmadan doğrudan içme suyu olarak kullanılması
 - Gri su – Tuvalet suları dışında kalan ve az kirlletici madde içeren tüm evsel atık su
 - Sanal su – Bir malın üretildiği ülkede kullanılan suyun, mal ihraç edildiğinde başka ülkelere "aktarılması" fikri
 - Arıtılmış su – Evsel veya endüstriyel kullanımdan sonra belirli işlemlerden geçirilerek yeniden kullanılabilir hâle getirilen su
 - Temiz su – İçme ve kullanma için sağlığa uygun nitelikte olan su
- İklim değişikliğinin Türkiye'de su kaynakları üzerindeki olası etkileriyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi genellikle beklenen bir sonuç değildir?**
 - Bazı bölgelerde yağışların mevsimsel dağılışında değişiklikler yaşanması
 - Kurak ve yarı kurak alanlarda kuraklık sıklığının artması
 - Tüm bölgelerde yer altı suyu seviyelerinin düzenli olarak yükselmesi
 - Aşırı yağış olaylarının artması nedeniyle sel ve taşkın riskinin büyümesi
 - Bazı göllerde su sıcaklığının artması

- Aşağıdaki grafik Türkiye'de su tüketiminin kullanım alanlarına göre oransal dağılımını göstermektedir.



Bu grafiğe göre, Türkiye'de suyun sürdürülebilir kullanımı için öncelikli olarak hangi alanda tasarruf sağlanması daha etkilidir?

- Evsel kullanımda, çünkü doğrudan insan sağlığını etkiler.
 - Sanayide, çünkü kimyasal kirlilik sadece bu sektörde görülür.
 - Tarımda, çünkü toplam su kullanımının en büyük kısmı bu sektördedir.
 - Tüm alanlarda eşit oranda, çünkü sektörlerin su tüketimi birbirine çok yakındır.
 - Hiçbir sektörde su tasarrufu mümkün değildir.
- Bir havzada kontrolsüz şekilde yer altı suyu çekimi yapılmakta, kuyular sürekli derinleştirilmekte, yakındaki gölün seviyesi yıllar içinde belirgin biçimde düşmekte ve bazı tarım alanlarında çöküntü (obruk) gözlenmektedir.

Bu durum, suyun sürdürülebilir kullanımına ilişkin aşağıdaki ilkelerden hangisine aykırıdır?

 - Su kaynaklarının havza ölçeğinde yönetilmesi
 - Su kaynaklarının sadece tarımsal üretimde kullanılması
 - Su kaynaklarının kısa süreli ekonomik kazanç amaçlı kullanılması
 - Su kaynaklarının yenilenme hızından daha fazla çekilmemesi
 - Su kaynaklarının yalnızca yağışlı yıllarda kullanılması
 - Bir öğretmen, öğrencilerden Türkiye'de su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına yönelik bir poster çalışması hazırlamalarını istiyor.

Aşağıdaki poster konularından hangisi bu amaca en uygundur?

 - "Türkiye'nin En Uzun Nehirleri"
 - "Su Döngüsünün Aşamaları"
 - "Türkiye'nin Göllerinin Sınıflandırılması"
 - "Dünyanın En Yağışlı Bölgeleri"
 - "Kendi Şehrimde Su Tasarrufu İçin Önerilerim"

1. Aşağıdaki grafikte bazı gezegen sınırlarının "aşılma düzeyleri" gösterilmiştir.

Gezegen Sınırı	Aşılma Düzeyi
Küresel İklim Değişikliği	Orta
Biyosfer Bütünlüğü	Çok yüksek
Tatlı Su Kullanımı	Düşük
Okyanus Asitlenmesi	Düşük

Bu tabloya göre aşağıdakilerden hangisi doğru bir yorumdur?

- A) Biyosfer bütünlüğü, insan faaliyetlerinden en fazla etkilenen çevresel bileşenlerden biridir.
 B) Tatlı su kullanımı sınırı güvenli bölgenin dışına çıkmamıştır.
 C) Okyanus asitlenmesi, küresel iklim değişikliğinin temel nedenidir.
 D) Küresel iklim değişikliği artık kontrol altına alınmıştır.
 E) Tatlı su kaynakları sınırsız yenilenebilir kaynaklardır.

2. Bir coğrafya öğretmeni derste şu açıklamayı yapmıştır: "Sanayileşme, şehirleşme ve nüfus artışı ile birlikte atmosferdeki karbon oranı hızla artmıştır. Bu durum yalnızca sıcaklık değişimini değil, deniz seviyesinin yükselmesini ve buzulların erimesini de tetiklemektedir."

Bu açıklama aşağıdaki gezegen sınırlarından hangisiyle doğrudan ilişkilidir?

- A) Yeni varlıklar
 B) Tatlı su kullanımı
 C) Küresel iklim değişikliği
 D) Okyanus asitlenmesi
 E) Arazi kullanımı değişikliği
3. I. Yenilenebilir enerji kullanımının artırılması
 II. Tek kullanımlık plastik tüketiminin azaltılması
 III. Sanayi atıklarının artırılması
 IV. Ağaçlandırma çalışmalarına katılım

Gezegen sınırlarının korunmasına yönelik alınan önlemlerden hangileri doğrudan bireysel düzeyde uygulanabilir?

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

4. Aşağıda dünya haritasında kırmızıyla gösterilen bölgeler, "ekolojik taşıma kapasitesi" en fazla zorlanan alanları göstermektedir.



Bu bölgelerin ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Geniş bozkır alanlarına sahip olmaları
 B) Doğal kaynak kullanımının sınırlı olması
 C) Yenilenebilir enerjiye tamamen geçmiş olmaları
 D) Nüfuslanma ve sanayileşmenin yüksek olması
 E) Küresel ısınmadan en az etkilenmeleri

5. Bir ülkede çevre politikalarının başarılı olabilmesi için;

- I. Halkın çevre bilinci yüksek olması,
 II. Yasal yaptırımlar uygulanmalı,
 III. Sanayi yatırımları sürekli artırılmalı,
 IV. Eğitim programlarında sürdürülebilirlik teması işlenmeli,
 V. Yenilenebilir enerji desteklenmelidir.

öncüllerinden hangileri sürdürülebilir çevre yönetimini destekler?

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

6. Aşağıdakilerden hangisi gezegen sınırlarının aşılmasının doğrudan bir sonucu değildir?

- A) İklim dengesinin bozulması
 B) Biyolojik çeşitliliğin azalması
 C) Dünya'nın manyetik alanının zayıflaması
 D) Toprak verimliliğinin düşmesi
 E) Su döngüsünün bozulması

7. Su stresi, bir bölgede kullanılabilir su miktarının, nüfusun ve ekonomik faaliyetlerin su talebini karşılamakta yetersiz kalması durumudur.

Kurak iklim, yer altı suyu çekiminin yoğunluğu, tarımsal sulama ihtiyacı, hızlı nüfus artışı ve yağış yetersizliği su stresini artıran başlıca etkenlerdir.



Yukarıda verilen bilgilere göre, haritadaki numaralandırılmış alanlardan hangisinde bu durumun daha belirgin yaşanması beklenir?

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



Cevap Anahtarı

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



Yazılı Sınav

1. Türkiye’de suyun sürdürülebilir yönetimi için uygulanabilecek üç farklı stratejiyi yazınız. Bu stratejilerin hangi sorunları azaltacağını açıklayınız.

1. *Havza bazlı su yönetimi: Su kaynaklarının doğal sınırlarına göre planlanması kayıp–kaçakları azaltır, suyun dengeli dağıtılmasını sağlar.*

2. *Tarımsal sulamada modern teknikler (damla–yağmurlama): Su tüketimini önemli ölçüde azaltır, yer altı sularının aşırı çekimini önler.*

3. *Gri su ve yağmur suyu kullanımı: Evsel kullanım üzerindeki baskıyı azaltır, içme-kullanma suyu ihtiyacını düşürür. Bu yöntemler su kıtlığı riskini azaltır ve sürdürülebilirliği artırır.*

2. Aşağıdaki veriler ve bu verilerle hazırlanmış yandaki grafik İç Anadolu Bölgesi’nin yağış miktarlarıyla ilgilidir.

- 2025 yılı yağışı: 260,7 mm
- Uzun yıllar normali: 402,2 mm
- 2024 yılı yağışı: 394,3 mm

Bu verilere göre bölgede su kaynaklarının sürdürülebilirliği açısından ne tür sorunlar ortaya çıkabilir? Yağışlardaki düşüşün doğal sistemler ve beşerî faaliyetler üzerindeki etkilerini değerlendiriniz.

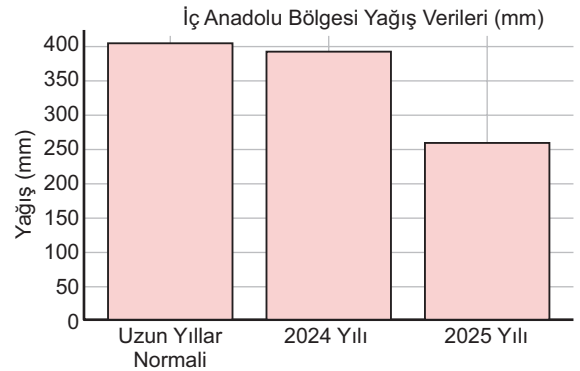
Yağışların %35’e varan oranda düşmesi bölgedeki su arzını ciddi şekilde azaltmaktadır. Bu durum barajlarda doluluk oranlarının düşmesine, tarımda sulama ihtiyacının artmasına, yer altı sularının daha fazla kullanılmasına ve su stresinin yükselmesine neden olur. Kuraklık bitki örtüsünü zayıflatır, hayvancılığı olumsuz etkiler ve içme suyu temini zorlaştırır. Beşerî olarak ise su kesintileri, maliyet artışları, ekonomik kayıplar ve göç eğilimleri gibi sonuçlar ortaya çıkabilir.

8. Türkiye’de su kaynakları üzerindeki baskı, bölgelere göre farklı nedenlerle artmaktadır.

İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu’da yağış azlığı ve yüksek buharlaşma, su arzını sınırlandırırken; Marmara ve Ege’de hızlı nüfus artışı ile sanayi faaliyetleri su talebini yükseltmektedir. Karadeniz kıyılarındaki ise su miktarı genellikle yeterli olmakla birlikte, topoğrafya ve yerleşim yapısı nedeniyle suyun depolanması ve iletilmesi her zaman kolay olmamaktadır. Bu durum, su stresine ilgili sorunların yalnızca iklim koşullarına değil, diğer beşerî faktörlere de bağlı olabileceğini göstermektedir.

Bu paragrafa göre aşağıdakilerden hangisine kesin olarak ulaşılabilir?

- A) Su stresinin nedenleri bölgeden bölgeye değişiklik gösterebilir.
B) Sanayi faaliyetleri bazı bölgelerde su talebini artıran önemli etkenlerdendir.
C) Karadeniz Bölgesi’nde suyun iletimi her koşulda sorunsuz biçimde yapılabilmektedir.
D) Kurak bölgelerde su arzı doğal koşullarla sınırlanabilir.
E) Su yönetimi hem doğal hem de beşerî unsurlardan etkilenmektedir.



7. Bir ülkeye ait sanayi faaliyetlerin türlerini ve dağılışını gösteren haritada sanayi faaliyetlerinin sınırlı alanlarda yoğunlaştığı, ülke genelinde sanayinin dengeli dağılmadığı görülmektedir. Ayrıca bu ülkede sanayinin büyük ölçüde petrol ve doğal gaz çıkarımına dayandığı, tarım ve imalat sanayisinin ise yeterince gelişmediği anlaşılmaktadır. Bu durum, sanayileşme sürecinde doğal kaynaklara aşırı bağımlılığın etkisini göstermektedir.

Bu haritanın aşağıdaki ülkelerden hangisine ait olduğu söylenebilir?

- A) Hollanda
B) Hindistan
C) Arjantin
D) Nijerya
E) Çin Halk Cumhuriyeti

8. Dünya sanayi kuşakları haritasında, sanayinin büyük ölçüde ülkenin kuzeydoğusunda yoğunlaştığı; buna karşılık batı ve iç kesimlerde sanayinin daha seyrek olduğu bir ülke görülmektedir. Haritada bu yoğunlaşmanın, erken sanayileşme, gelişmiş ulaşım ağları ve büyük iç pazarla ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu sanayi kuşağı, ülke ekonomisinde uzun yıllardır belirleyici olmuştur.

Bu haritada sözü edilen ülke aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ABD
B) İsviçre
C) Bolivya
D) Moğolistan
E) Kanada



Cevap Anahtarı

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

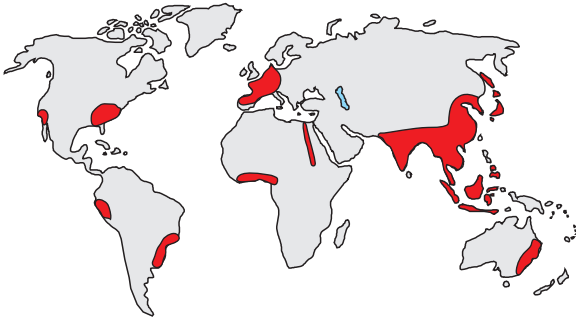


Yazılı Sınav

1. Gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerin sanayileşme süreçlerini iki yönüyle karşılaştırınız.

- Gelişmiş ülkelerde sanayi; yüksek teknoloji, nitelikli iş gücü ve sermaye ağırlıklıdır.
- Gelişmekte olan ülkelerde sanayi; emek yoğun, hammaddeye dayalı ve düşük teknoloji ağırlıklıdır.
- Gelişmiş ülkelerde sanayi ülke geneline daha dengeli dağılırken, gelişmekte olan ülkelerde belirli bölgelerde toplanır.

2. Aşağıda gösterilen Dünya sanayi bölgeleri haritasında, sanayinin Avrupa'nın batısı ile doğu ve güneydoğu Asya'da yoğunlaşmasının coğrafi nedenlerini açıklayınız.

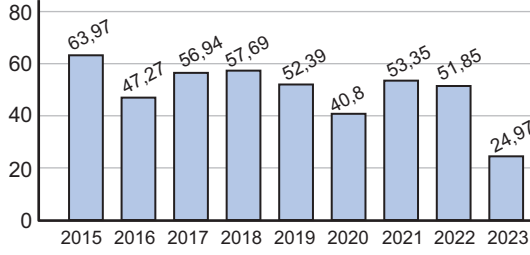


Bu bölgelerde sanayinin yoğunlaşmasının nedenleri; erken sanayileşme, gelişmiş ulaşım ağları, geniş pazarlar, nitelikli iş gücü ve güçlü sermaye birikimidir. Ayrıca bu bölgeler küresel ticaret yolları üzerinde yer almaktadır.

3. Sanayileşme sürecinin ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyini nasıl etkilediğini açıklayınız.

Sanayileşme, üretim miktarını ve katma değeri artırarak ülkelerin gelir düzeyini yükseltir. İstihdam artışı sağlar, ihracatı geliştirir ve teknolojik ilerlemeyi destekler. Bu nedenle sanayileşme, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyini artıran temel faktörlerden biridir.

7. Aşağıdaki grafik 2015–2023 yılları arasında İstanbul'daki barajların doluluk oranlarını göstermektedir.



Bu yıllara ait değişim dikkate alındığında aşağıdaki yargılardan hangisi en doğru yorumdur?

- A) Baraj doluluk oranları her yıl düzenli olarak azalmış, dalgalanma görülmemiştir.
- B) 2015–2023 arasında doluluk oranları sürekli %50'nin üzerinde seyretmiş, ciddi bir kuraklık riski yaşanmamıştır.
- C) Doluluk oranları sadece tek bir yıl düşük kalmış, diğer tüm yıllarda birbirine çok yakın değerler görülmüştür.
- D) 2017'den sonra baraj doluluk oranları tamamen sabit kalmış, iklim koşullarından etkilenmemiştir.
- E) Bazı yıllarda artışlar olsa da özellikle 2020 ve 2023'te baraj doluluk oranları azalma eğilimi göstermiştir.

8. "Konya'da son yıllarda yağış miktarı azalmış, buna karşılık nüfus hızla artmıştır. Şehirde tarımsal sulama için yer altı suları yoğun kullanılmakta, bazı bölgelerde yer altı su seviyesi her yıl biraz daha düşmektedir. Yetkililer, modern sulama tekniklerini yaygınlaştırmak ve su tasarrufu kampanyaları başlatmak için proje hazırlamaktadır."

Bu şehirle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) Şehirde doğal koşullar ve beşerî faaliyetler birlikte su baskısı oluşturmuştur.
- B) Yer altı sularının aşırı kullanımı, gelecekte su kıtlığı riskini artırabilir.
- C) Alınması planlanan önlemler suyun sürdürülebilir kullanımına katkı sağlayabilir.
- D) Şehirde su sorunu yalnızca sanayi faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır.
- E) Su tasarrufu kampanyalarıyla toplumun bilinçlendirilmesi amaçlanmaktadır.



Cevap Anahtarı

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



Yazılı Sınav

1. Türkiye'nin "su zengini" bir ülke olarak kabul edilmemesinin iki temel nedenini açıklayınız.

Türkiye'de kişi başına düşen kullanılabilir tatlı su miktarı, su zengini ülkelere göre daha düşüktür; bu yüzden "su stresi yaşayan ülke" grubuna daha yakındır. Ayrıca yağışlar bölgelere ve mevsimlere çok dengesiz dağılır; bazı bölgelerde kuraklık, bazı dönemlerde aşırı yağış görülmesi suyu planlı kullanmayı zorlaştırır.

2. Ankara barajlarındaki doluluk oranlarının son yıllarda genel olarak azalma eğiliminde olması, kent için hangi iki olumsuz sonuca yol açabilir? Yazınız.

Baraj dolulukları azalırsa yaz aylarında su kesintileri ve kullanım kısıtlamaları yaşanabilir. Ayrıca tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinde su bulmak zorlaşacağı için üretim aksar, ekonomik sorunlar ve fiyat artışları görülebilir.

3. Suyun sürdürülebilir kullanımı için

- a. Belediye düzeyinde bir tane,
- b. Birey düzeyinde bir tane somut önlem yazınız ve kısaca nedenini açıklayınız.

*a. Belediye, eski su şebekesi borularını yenileyerek kayıp-kaçak oranını düşürebilir; böylece barajdan çekilen suyun önemli bir kısmı boşa gitmez.
b. Birey olarak duş süresini kısaltıp muslukları gereksiz yere açık bırakmamak, günlük su tüketimini azaltarak su kaynaklarının daha uzun süre yeterli olmasına katkı sağlar.*

6. Şiddetli sağanak yağışlar sonrası bölgeyi vuran sel ve su taşkınları, iki yerleşim alanında büyük çaplı hasara yol açtı; yüzlerce ev ve iş yeri sular altında kaldı. Can kaybının yaşanmadığı felakette, bölge halkının tahliyesine başlanırken, altyapı ve ulaşım ağlarındaki aksamalar nedeniyle acil yardım ekiplerinin bölgeye ulaşımı zorlukla sağlanıyor.

Coğrafya biliminin, bilimsel verileri kullanarak bu soruna yönelik sunduğu mekânsal çözüm önerileri arasında

- Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak havza topoğrafyası ve yağış verileriyle taşkın risk haritaları hazırlamak,
- selden zarar gören vatandaşlara ödenen tazminat miktarını iki katına çıkarmak,
- akarsu yataklarının doğal sınırları dışında kalan güvenli bölgeleri belirleyerek buralarda yeni ve kalıcı yapılaşmayı teşvik etmek

durumlarından hangilerinin yer alması beklenir?

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

7. Çığ, genellikle dağlık bölgelerde, kar tabakasının eğimli bir yüzey üzerinde tutunma gücünü kaybederek hızla aşağı doğru kaymasıyla oluşan doğal bir afettir. Ani hareket eden büyük kar kütlesi, yol üzerindeki ağaç, yapı ve insan yaşamını tehdit ederek can ve mal kaybına neden olabilecek yıkıcı bir mekânsal tehlike oluşturur.



Bu mekânsal sorunun haritadaki numaralandırılmış alanlardan hangilerinde daha sık yaşanması beklenir?

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



Cevap Anahtarı

1. B 2. D 3. A 4. A 5. C 6. D 7. C



Yazılı Sınav

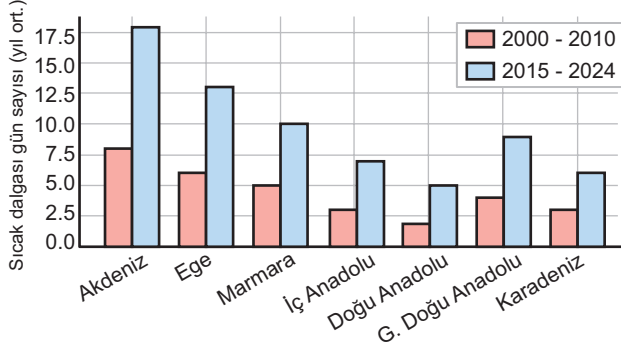
1. Mekansal sorunların coğrafi yaklaşımla çözülmesi için önemli bir adım olarak görülen Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) nedir?

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), planlanan projelerin çevreye vereceği zararları öngörmeyi amaçlayan sistematik bir süreçtir. Bu süreçte coğrafi yaklaşım, projelerin mekânsal etkileşimini ve insan-doğa sistemleri üzerindeki bütüncül sonuçlarını analiz ederek karar almayı kolaylaştırır.

2. Aşağıdaki açıklamaların karşısına ilgili olduğu coğrafya ilkelerini yazınız.

Açıklama	İlke
Bir olayın nerede ve hangi sıklıkla gerçekleştiğini, yeryüzündeki kapladığı alanı belirtir.	Dağılım İlkesi
Bir coğrafi olayın ortaya çıkış sebeplerini ve oluşum mekanizmasını açıklar.	Nedensellik İlkesi
Coğrafi olayların birbirleriyle ve diğer doğal / beşerî süreçlerle olan karşılıklı ilişkisini inceler.	Bağlantı İlkesi
Farklı bilim dallarından ve coğrafyanın alt disiplinlerinden gelen bilgileri birleştirerek bütüncül bir sonuca ulaşır.	Sentez İlkesi

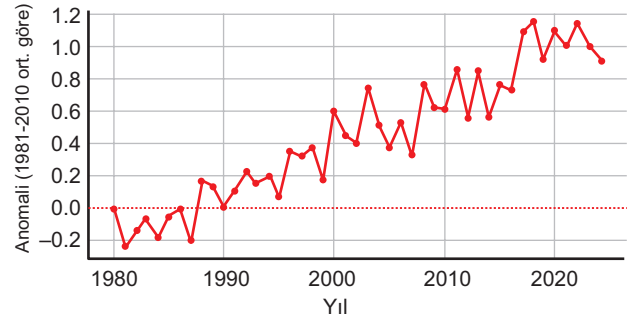
7. Aşağıdaki grafikte bölgelere göre sıcak dalgası eğilimleri gösterilmiştir.



Grafiğe göre 2000 - 2010 ile 2015 - 2024 dönemleri karşılaştırıldığında, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) En büyük mutlak artış Akdeniz'dedir.
- B) En küçük artış Güneydoğu Anadolu'dadır.
- C) Karadeniz'de artış yoktur.
- D) İç Anadolu'daki artış Ege'den fazladır.
- E) Doğu Anadolu'da düşüş gözlenmiştir.

8. Aşağıdaki grafikte Türkiye'de 1980 - 2024 yılları arası yaz dönemi sıcaklık anomalisi değerleri gösterilmiştir.



Grafiğe göre en doğru yorum hangisidir?

- A) Genel eğilim negatiftir; soğuma vardır.
- B) Dalgalanma olsa da uzun vadede artış eğilimi vardır.
- C) 1990'lardan sonra anomali değeri hep negatiftir.
- D) 2010 - 2020 döneminde ani düşüş trendi tersine çevirmiştir.
- E) Anomali 0 çizgisinin üzerinde hiç çıkmamıştır.



Cevap Anahtarı

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



Yazılı Sınav

1. Aşağıdaki ifadeleri M (Mit) veya G (Gerçek) olarak işaretleyin ve her biri için 1 cümle kanıt yazın:

- a. "İklim değişikliğini yalnızca doğal süreçler açıklar."
- b. "Uyum stratejileri, iklim etkilerinin sonuçlarını yönetmeyi amaçlar."
- c. "Net Sıfır, emisyonu hiç yapmamak demektir; dengeleme içermez."

- a. *M – İnsan kaynaklı sera gazı artışı ana nedendir.*
- b. *G – Erken uyarı/kuraklığa dayanıklı tohum gibi uygulamalar etkileri yönetir*
- c. *M – Net Sıfır, kalan emisyonların yutakla dengelenmesini içerir..*

2. Bir Anadolu kıyı kasabasında son 5 yılda aşırı yağış ve kıyı taşkını olayları artmıştır. Belediyenin bütçesi sınırlıdır.

- a. İki uyum önlemi yaz ve 1 cümle gerekçe ver.
- b. İki azaltım önlemi yaz ve 1 cümle gerekçe ver.
- c. Seçilen önlemlerden birinin olası yan etkisini / ikilemini belirt.

- a. *Erken uyarı – drenaj iyileştirmesi; kıyı tampon bölgesi. Gerekçe: Can-mal kaybını ve taşkın yüksekliğini azaltır.*
- b. *Bina yalıtımı– çatı üstü güneş paneli. Gerekçe: Enerji talebini ve elektrik kaynaklı emisyonu düşürür.*
- c. *Tampon bölge arazi kullanımını kısıtlayabilir; güneş paneli ilk yatırım maliyeti yüksektir.*