

Coğrafya

Konu Özetli Soru Bankası

40
seans



MEHMET ŞİRİN BULUT

MEB MÜFREDATINA UYGUNDUR

STRATEJİK KONU ÖZETLİ

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

ÖĞRENCİ SORULARI

TESTLER

AKILLI TAHTAYA UYUMLU

SORU SAYISI: 519

VIDEO
ÇÖZÜMLÜ
Mobil + Web
akilliogretim.com



BAŞLANGIÇ
DÜZEYİ

Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

Yayın Editörü
Yasemin Güloğlu

Ders Editörleri
Regaip Karabacak / Merve Kartal

Akıllı Tahta Soru Çözümü
Ömer Hulki

Dizgi ve Grafik
Okyanus Dizgi (M.K.)

Kapak Tasarım
Türk Mutfağı

Baskı Cilt
ÖRMAT Basım Yayın San. Tic. Ltd. Şti

Yayıncı Sertifika No : **49697**
Matbaa Sertifika No : **77186**

ISBN: **978-625-8823-12-7**

OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.

Mevlana Mah. Sultan Vahdettin Cad. No: 4 B 34512 / Esenyurt - İstanbul

Tel: (0212) 572 20 00

Fax: (0212) 572 19 49

www.okyanusyayincilik.com

www.akilliogretim.com

İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısım de olsa alıntı yapılamaz, metin ve sorular aynen veya değıştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

Ön Söz

Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır. Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık lise grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

40 Seans Serisini öğrencilerin zorlandığı derslerin üstesinden gelmesi için hazırladık. Zorlandığınız derslerdeki en önemli sorun temelizin olmaması veya zayıf olmasıdır. İşte 40 Seans Serisi öğrenciye temelden öğretip başarıya ulaştırmayı hedeflemektedir. Dersleri özel ders mantığına uygun olarak 40 Seansa ayırdık. Her seansta önce konuyu özlü bir biçimde, mantık ve yoruma dayalı olarak hazırladık. Ardından Çözümlü Örneklerle Öğrenci Sorularına, her seansın sonunda Testlere, Üniteyi tarayan seansların sonunda ise Bağlam Temelli Testlere yer verdik.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **11. Sınıf 40 Seans Coğrafya** kitabının, sizlere yarar sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

Yayın Yönetmeni
Eyüp EĞLENCE

Yazarın Sana Mesajı Var

Sevgili Öğrencilerimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının "**Türkiye Maarif Modeli**" yeni müfredatına uygun şekilde hazırladığım bu kitabın amacı; konuları seanslara ve seansları da alt konulara bölerek, zorlanmadan, sistimli bir şekilde **11. Sınıf Coğrafya** konularını eksiksiz öğrenmeni sağlamaktır.

Elindeki kitap, 11. Sınıf Coğrafya konularını sana 40 seansta öğreterek başarıyı artırmaya yardımcı olacaktır.

Her seansta,

- Konuları bilmeniz gerektiği kadar ve bir sonraki seansa temel oluşturacak şekilde bilgiler yer almaktadır.
- Merakını uyandıracak, seni canlı tutacak, konu anlatımı ve testleri zenginleştiren haritalar, fotoğraflar, tablolar, grafikler, şemalar veya İstatistik veriler mevcuttur.
- Seansların sonunda konular arasında bağlantı sağlamaya ve bilgilerinin konularda boyut kazanmasına yardımcı olacak çoktan seçmeli sorular (testler) ve ünite sonlarında Yeni Maarif Modeline göre oluşturulan bağlam temelli testler yer almaktadır.

Farklı amaçlara göre hazırlanan bu haritalar ile yeryüzüne alt öğrendiklerinizi görsel olarak daha anlaşılır ve daha bütüncül olmasını sağlayacaktır.

Eğitim hayatında başarılar dilerim.

Mehmet Şirin Bulut

İÇİNDEKİLER

1. SEANS	MEKÂNSAL SORUNLAR KARŞISINDA COĞRAFYA BİLİMİ.....	6
	BAĞLAM TEMELLİ TEST.....	9
2. SEANS	WEB TABANLI CBS	10
3. SEANS	WEB TABANLI CBS'NİN KULLANIM ALANLARI	14
	BAĞLAM TEMELLİ TEST.....	18
4. SEANS	SU KAYNAKLARI VE DAĞILIŞI	20
5. SEANS	YER ÜSTÜ SULARI (OKYANUSLAR VE DENİZLER)	24
6. SEANS	YER ÜSTÜ SULARI (GÖLLER)	28
7. SEANS	YER ÜSTÜ SULARI (AKARSULAR - I).....	32
8. SEANS	YER ÜSTÜ SULARI (AKARSULAR - II).....	36
9. SEANS	YER ÜSTÜ SULARI (BUZULLAR VE BATAKLIKLAR)	40
10. SEANS	YER ALTI SULARI	42
11. SEANS	TÜRKİYE'DEKİ SU KAYNAKLARININ ETKİLERİ.....	46
	BAĞLAM TEMELLİ TEST.....	48
12. SEANS	YERLEŞMELERİN MEKÂNSAL ORGANİZASYONUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE YERLEŞMELERİN MEKÂNSAL DESENİ	50
13. SEANS	YERLEŞMELERDE MEKÂNSAL BAĞLANTILAR, HİYERARŞİ VE GEÇİŞLER.....	54
14. SEANS	YERLEŞMELERDE MEKÂNSAL SORUNLAR, ETKİLERİ VE MEKÂNSAL PLANLAMA	58
15. SEANS	YERLEŞMELERİN MEKÂNSAL ETKİLERİ	62
16. SEANS	KÖYDEN METROPOLE YERLEŞMELERİN HİYERARŞİSİ	64
17. SEANS	YERLEŞMELERİN ETKİ ALANININ MEKÂNSAL ÖLÇEĞE GÖRE SINIFLANDIRILMASI.....	66
18. SEANS	DÜNYA KENTİ VE KÜRESEL KENT	68
	BAĞLAM TEMELLİ TEST.....	70
19. SEANS	GIDA GÜVENCESİ	72

20. SEANS	GIDA GÜVENLİĞİ VE GIDADA TEDARİK ZİNCİRİ.....	76
21. SEANS	KÜRESEL KRİZLERİN GIDA GÜVENCESİ, GIDA GÜVENLİĞİ VE TEDARİK ZİNCİRİNE ETKİLERİ	78
22. SEANS	MEVCUT TARIM FAALİYETLERİ VE ARTAN NÜFUSUN İHTİYAÇLARI	80
23. SEANS	GIDA İSRAFI	82
24. SEANS	SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM VE FARKLI TARIM UYGULAMALARI	84
25. SEANS	TÜRKİYE'DE BİTKİSEL ÜRETİM.....	90
26. SEANS	TÜRKİYE'DE HAYVANSAL ÜRETİM.....	100
27. SEANS	STRATEJİK VE KRİTİK MADENLER.....	104
28. SEANS	STRATEJİK - KRİTİK MADENLERİN ÜLKE EKONOMİSİ VE KÜRESEL İLİŞKİLERDEKİ ÖNEMİ.....	112
29. SEANS	ENERJİ KAYNAKLARININ KULLANIMI VE ÇEŞİTLENMESİ.....	114
30. SEANS	TÜRKİYE'NİN ENERJİ KORİDORUNDAKİ ROLÜ.....	116
31. SEANS	ENERJİ KAYNAKLARININ BİLEŞENLERİ	118
32. SEANS	SANAYİLEŞMENİN MEKÂNSAL ETKİLERİ	124
	BAĞLAM TEMELLİ TEST.....	130
33. SEANS	GEZEĞEN SINIRI.....	134
34. SEANS	KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ.....	138
35. SEANS	TÜRKİYE'DE SUYUN SÜRDÜRÜLEBİLİR KULLANIMI.....	144
	BAĞLAM TEMELLİ TEST.....	148
36. SEANS	KÜLTÜR VE TÜRKİYE'NİN KÜLTÜREL HİTERLANDI	150
37. SEANS	TARIMSAL ÜRETİM: HOLLANDA.....	154
38. SEANS	SANAYİLEŞME SÜRECİ: ALMANYA - MISIR.....	158
39. SEANS	MADENCİLİK FAALİYETLERİ: AVUSTRALYA	162
40. SEANS	ENERJİ KAYNAKLARI: RUSYA - SUUDİ ARABİSTAN.....	164
	BAĞLAM TEMELLİ TEST.....	170
	HARİTALAR	171
	CEVAP ANAHTARI	179



BİLGİ

1.1 - Mekânsal Sorunlar

- İnsanların doğal çevreyle etkileşime girerek anlam ve kimlik kazandırdığı; fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel süreçlerin bir araya geldiği, zaman içinde sürekli değişen ve dönüşen dinamik yeryüzü parçasına **mekân** denir.
- Mekân dinamik yapısından dolayı zaman içinde değişir ve dönüşür. Örneğin geçmişte tarım arazileri, sulak alanlar veya ormanlarla kaplı olan boş bir kırsal alanın, nüfus artışı ve göçlerle birlikte zamanla fabrikaların, konutların ve ulaşım ağlarının inşa edildiği yoğun bir sanayi kenti hâline gelmesi mekânın dönüştürüldüğünün en belirgin kanıtıdır.
- İnsan faaliyetlerinin sürdürüldüğü alanlarda; doğal ve beşerî süreçler dikkate alınmadan sosyal ve ekonomik faaliyetlerin yürütülmesi sonucu ortaya çıkan yerel, bölgesel veya küresel ölçekli problemlere **mekânsal sorun** denir.
- Hızla artan nüfus, plansız kentleşme, kontrolsüz sanayileşme ve bilinçsiz tarım; çevre, su ve toprak kirliliği, ormanların yok olması ile yanlış arazi kullanımı gibi geri dönüşü zor sorunlara yol açmaktadır.
- Mekânsal sorunlar sadece doğayı ve ekosistem dengesini bozmakla kalmaz; insan sağlığını, sosyal yaşamı, ekonomik faaliyetleri ve genel yaşam kalitesini de doğrudan tehdit eder.

1.2 - Mekânsal Sorunların Çözümüne Coğrafyanın Katkıları

- Coğrafya bilimi, mekânsal sorunları insan - doğa etkileşimi bağlamında ele alır ve bu sorunların nedenlerini, sonuçlarını, dağılışlarını araştırır. Bunun sonucunda sorunun çözümüne yönelik çalışmalar yapar.
- Coğrafya, mekânsal sorunların dağılışını belirlemek için haritalama, uzaktan algılama, CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) gibi araçlardan yararlanır. Böylece riskli alanları, arazi kullanım değişimlerini ve çevresel etkilerini analiz eder.
- Coğrafya, sadece sorunları tanımlamakla kalmaz; çözüm sürecine de katkı sağlar. Afet bölgelerinin haritalanması, riskli alanların önceden belirlenmesi, uygun yerleşim alanlarının seçimi ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımına yönelik arazi planlamaları coğrafyanın doğrudan çözüm ürettiği alanlardır.
- Coğrafya; mühendislik, şehir planlama, çevre bilimleri ve ekonomi gibi farklı alanlardan gelen altyapı, demografi, çevre ve ekonomi verilerini mekânsal bağlamda birleştirir. Bu çok boyutlu iş birliği sayesinde, mekânsal sorunların hem çevresel hem de toplumsal yönleri aynı anda dikkate alınarak çevreyle uyumlu ve sürdürülebilir çözüm önerileri geliştirilir.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Geçmişte bataklık, orman veya taşkın ovası olan bir coğrafi alanın zamanla kurutulup organize sanayi bölgesine dönüştürülmesi, coğrafya biliminde öncelikli aşağıdaki kavramlardan hangisiyle açıklanır?

- A) İnsan faaliyetlerinin doğal çevreyle etkileşime girerek mekânı değiştirmesi
- B) Doğal süreçlerin zamana bağlı olarak kendi kendine dengeye ulaşması
- C) Doğal çevrenin beşerî faaliyetler üzerindeki etkisi
- D) İklim özelliklerinin değişmesiyle akarsu havzalarındaki aşındırmanın durması
- E) Jeolojik zamanlardaki tektonik hareketlerin kıyı çizgilerini kalıcı olarak değiştirmesi

Çözüm:

Bataklık, orman veya taşkın ovası gibi alanların insan faaliyetlerine bağlı olarak başka bir alana dönüştürülmesi insanın mekânı değiştirmesiyle açıklanır.

Cevap A

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Aşağıdaki beşerî faaliyetlerden hangisi, doğal çevre süreçleri dikkate alınmadan yapılan ve doğrudan olarak yer altı su kaynaklarının kalıcı olarak kirlenmesine yol açan bir mekânsal yönetim hatasıdır?

- A) Dik yamaçlarda taraçalama (basamaklandırma) yapılarak tarımsal faaliyetlerin yapılması
- B) Meralarda nöbetleşe otlatma yöntemi uygulanarak bitki örtüsünün kendini yenilemesine izin verilmesi
- C) Nüfus artışına bağlı olarak kentsel ısı adası etkisinin hafifletilmesi için yeşil koridorların açılması
- D) Akarsu yatakları üzerinde mevsimsel taşkınları önlemek amacıyla taşkın bentlerinin inşa edilmesi
- E) Endüstriyel ve evsel atık depolama alanlarının geçirgen alüvyal zeminler üzerine kurulması



NOT

Haliç Kıyı Ekosisteminde Taşıma Kapasitesinin Aşılması

1950'li yıllardan itibaren İstanbul'un kontrolsüz büyümesi, plansız kentleşme ve Haliç kıyılarında başlayan yoğun sanayileşme dalgası, bu tarihi ve dinamik mekânı geri dönüşü imkânsız görülen bir felakete sürükledi.

Arıtma tesisi olmayan yüzlerce fabrika, imalathane ve kesimhane Haliç kıyılarına kuruldu. Fabrika atıkları ve şehir kanalizasyonu doğrudan Haliç'e aktı. Zamanla Haliç'in dibinde milyonlarca metreküp zehirli çamur birikti. Su derinliği bazı yerlerde birkaç santimetreye düştü, koku yüzünden Haliç'in çevresi yaşanamaz hâle geldi ve canlı yaşamı (biyoçeşitlilik) tamamen yok oldu.

Haliç'i kurtarmak için coğrafyacılar, çevre mühendisleri, su bilimcileri ve şehir plancıları bir araya gelerek kapsamlı bir sürdürülebilirlik projesi başlattı.

Haliç'in dibindeki yaklaşık 5 milyon metreküp endüstriyel çamur, özel tarama gemileriyle dipten emildi. Bu çamur dev borularla Alibeyköy'deki eski bir taş ocağına pompalandı. Çamur burada kurutulurken devasa bir rekreasyon ve oyun parkı mekânına dönüştürüldü.

Haliç'in yapısı gereği durağan olan suyunu canlandırmak için harika bir mühendislik adımı atıldı. Karadeniz'den alınan temiz deniz suyu, tünellerle Sarıyer üzerinden Yalaka Deresi'ne, oradan da Haliç'in en uç noktasına (Kâğıthane) pompalandı. Böylece mekânda yapay bir sirkülasyon (akıntı) sağlandı.

Haliç'te su kalitesinin artmasıyla birlikte onlarca balık türü ve göçmen kuş havzaya geri döndü. Fabrika binaları yıkılarak yerlerine kilometrelerce uzanan yeşil parklar, yürüyüş yolları, müzeler ve üniversite kampüsleri kuruldu. Çevre kalitesinin artmasıyla kentsel yaşam kalitesi ve bölgenin ekonomik değeri yükseldi.



Haliç'in Eski Hâli



Haliç'in Yeni Hâli

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Bir bölgede meraların erken ve aşırı otlatılması, aşağıdaki coğrafi süreçlerden hangisinin doğrudan hızlanmasına neden olur?

- A) Kimyasal çözünme şiddetinin
- B) Erozyon ve toprak kaybının
- C) Geniş yapraklı ormanların yaygınlaşmasının
- D) Artezyen kaynaklarının su seviyesinin yükselmesinin
- E) Göl tabanlarında organik tortul kayaç oluşumunun

Çözüm:

Meraların erken ve aşırı otlatılması toprağın gevşemesi-ne ve rüzgârların toprağı süpürmesine neden olacağından erozyon ve toprak kayıpları oluşur.

Cevap B

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Mekânsal planlama ilkeleri dikkate alınmadan fay hatları ve alüvyal dolgu ovaları üzerinde yoğun nüfuslu sanayi kentlerinin kurulması, coğrafyanın aşağıdaki hangi temel kavramı açısından bir yönetim hatası olarak kabul edilir?

- A) Akarsu havzalarındaki geriye doğru aşındırma süreçlerinin denge profilini bozması
- B) Karasallık şiddetinin sanayi faaliyetlerinin lokasyon seçimindeki belirleyici rolü
- C) Mutlak konum özelliklerinin endüstriyel ham madde dağılışını sınırlandırması
- D) Doğal çevre süreçlerinin mekânsal sınırları ile beşerî faaliyetlerin uyumsuzluğu
- E) Gelişmiş ulaşım ağlarının yer şekillerinin olumsuz etkilerini tamamen ortadan kaldırması



1. İnsan faaliyetlerinin sürdürüldüğü mekânsal alanlarda doğal ve beşerî süreçleri dikkate almadan sosyal ve ekonomik faaliyetlerin yürütülmesi sonucunda ortaya çıkan problemlere mekânsal sorun denir. Günümüzde bu sorunlar küresel ölçekte karşımıza çıkabilmektedir.

Buna göre aşağıda verilen durumlardan hangisi küresel ölçekte bir mekânsal sorun örneğidir?

- A) Fosil yakıt tüketiminin artmasıyla atmosferin ısı dengesinin bozularak dünya genelinde iklim krizinin yaşanması
- B) Büyük bir metropolde hızlı göç dalgasına bağlı olarak plansız gecekondulu mahallelerinin yaygınlaşması
- C) Bursa Ovası'ndaki birinci sınıf tarım arazilerinin plansız sanayileşme ile fabrikalara dönüşmesi
- D) Bir nehir havzasındaki kimyasal atıkların o havzadaki balık ölümlerine ve su kirliliğine yol açması
- E) Dağlık bir bölgede eğimin fazla olduğu alanlarda yapılan yanlış tarım uygulamaları sonucunda toprak erozyonunun artması

2. Mekân; insanların zaman içinde doğal çevreyle etkileşime girerek karşılıklı anlam yüklediği, fiziksel, sosyal ve kültürel süreçlerin bir araya geldiği dinamik bir yeryüzü parçasıdır. Bu dinamik yapı nedeniyle mekânda sürekli bir değişim ve dönüşüm gerçekleşir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi mekânın dinamik yapısı dikkate alınmadan yapılan müdahalelerin yol açtığı bir sorun olarak gösterilemez?

- A) Şehir merkezlerinde zemin özellikleri incelenmeden yüksek katlı binaların inşa edilmesi ve deprem riskinin artması
- B) Akarsu havzalarında doğal su akışını hesaba katmadan bu alanların ağır sanayiye açılması ve suyun kirlenmesi
- C) Akarsu yataklarının taşkın risk periyotları analiz edilmeden yapılaşmaya ve konut imarına açılması
- D) Eğimli dağ yamaçlarında taraçalama yapılarak erozyonun önlenmesi ve sürdürülebilir tarımın yapılması
- E) Kıyı bölgelerinde doğal dalga ve akıntı sistemleri dikkate alınmadan kıyı dolguları yapılması sonucunda kıyı erozyonunun hızlanması

3. Coğrafya bilimi, mekânsal sorunları doğa-insan etkileşimi bağlamında ele alarak bu sorunların nedenlerini, sonuçlarını ve dağılışı özelliklerini araştırır. Sorunların dağılışını tam olarak ortaya koymak ve riskli alanları belirlemek için gelişmiş teknolojilerden yararlanır.

Arazi kullanım değişimlerini ve taşkın riski altındaki alanları mekânsal olarak analiz etmek için öncelikle aşağıdaki araç çiftlerinden hangisinin kullanılması beklenir?

- A) Meteorolojik barometreler ve sismograflar
- B) Anket çalışmaları ve mülakat teknikleri
- C) Uzaktan algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)
- D) İstatistiksel nüfus sayım tabloları ve grafikler
- E) Kayaç örnekleri ve paleontolojik fosil incelemeleri

4. Bursa Ovası'nda son 40 yılda yaşanan hızlı nüfus artışı ve kontrolsüz sanayileşme; birinci sınıf tarım topraklarının, yer altı su rezervlerinin ve sulak alanların hızla kentsel-endüstriyel mekânlara dönüşmesine (yanlış arazi kullanımına) yol açmıştır. Bu karmaşık mekânsal sorunu çözmek ve ovayı koruma altına almak için yerel yönetim; coğrafyacılar, şehir plancıları, ziraat mühendisleri ve ekonomistlerden oluşan disiplinler arası bir kurul oluşturmuştur. Kurul, coğrafyanın bütüncül yaklaşımını temel alarak yeni bir "Sürdürülebilir Havza Yönetim Planı" hazırlayacaktır.

Bu kurulda yer alan bir coğrafyacının, diğer disiplinlerden (mühendislik, ekonomi vb.) farklı olarak, karar alma sürecine sunacağı en özgün ve tamamlayıcı bilimsel katkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sanayi tesislerinin kârlılık marjlarını hesaplayarak bölge ekonomisine net finansal katkısını ortaya koymak
- B) Fabrika atıklarının arıtılması için kullanılacak kimyasal filtrelerin makine mühendisliği tasarımlarını yapmak
- C) Tarım arazilerinde kullanılacak gübrelerin kimyasal formüllerini laboratuvar ortamında test ederek verimlilik analizleri üretmek
- D) Ovadaki toprak, su, nüfus ve sanayi verilerini konum bilgisiyle birleştirip, aralarındaki mekânsal bağlantıları ve dağılışı örüntülerini bütüncül olarak görselleştirmek
- E) Bölgedeki konut ihtiyacını karşılamak amacıyla dikey mimari projelerinin inşaat ve zemin mekaniği hesaplamalarını yürütmek



010B0279

1 - 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir bölgede nüfusun kısa sürede hızla artması ve kırsal alanlardan kentlere yoğun göç yaşanması, şehirlerin doğal gelişim sürecini olumsuz etkileyebilir. Özellikle altyapının yetersiz kaldığı şehirlerde trafik yoğunluğu, hava kirliliği, düzensiz yapılaşma ve yeşil alan kaybı gibi mekânsal sorunlar ortaya çıkar. Ayrıca dere yatakları ve heyelan riski taşıyan alanlarda kontrolsüz yapılaşma, doğal afetlerin etkisini artırmaktadır. Coğrafya bilimi; nüfus dağılışı, yer şekilleri, iklim ve arazi özelliklerini inceleyerek şehirlerin daha güvenli ve planlı gelişmesine katkı sağlar.

1. Parçada sözü edilen mekânsal sorunların oluşmasında aşağıdakilerden hangisi doğrudan etkili değildir?

- A) Plansız kentleşme
- B) Altyapının yetersiz olması
- C) Riskli alanlarda yapılaşmanın artması
- D) Göç hareketlerinin yoğunlaşması
- E) Teknolojik iletişim araçlarının gelişmesi

2. Buna göre coğrafya bilimi aşağıdaki çalışmalardan hangisine katkı sağlayarak mekânsal sorunların azaltılmasına yardımcı olabilir?

- A) Sanayi ürünlerinin ihracatını artırmaya
- B) Yerleşim alanları için risk analizleri yapmaya
- C) Ülkelerin siyasi sınırlarını değiştirmeye
- D) Tarımsal ürünlerin piyasa fiyatlarını belirlemeye
- E) Fabrikalardaki üretim miktarını artırmaya

3 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Son yıllarda küresel iklim değişikliğine bağlı yaşanan kuraklıklar ve buna tezat olarak ani gelişen şiddetli bahar yağışları obruk oluşumunu hızlandırmaktadır. Ancak bu doğal süreç, beşerî müdahalelerle birleştiğinde ciddi bir mekânsal soruna dönüşmektedir.



Obruk oluşumu



3. Doğal bir süreç olan obruk oluşumu; tarımsal sulama amacıyla yer altı sularının kontrolsüz ve aşırı biçimde çekilmesi gibi beşerî müdahalelerle birleştiğinde tarım arazilerini, yerleşim yerlerini ve ulaşım ağlarını tehdit eden ciddi bir mekânsal soruna dönüşmektedir.

Buna göre, coğrafyanın sürdürülebilir arazi kullanımı ilkesi dikkate alındığında, bu mekânsal sorunun çözümü ve risklerin azaltılması için atılması gereken en önemli çalışma aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bölgedeki tarım faaliyetlerini tamamen durdurarak mevcut nüfusu başka şehirlere göç ettirmek
- B) Oluşan obrukların içini sanayi ve hafriyat atıklarıyla doldurarak araziye hızla imara ve yerleşime açmak
- C) Tarımsal sulama ihtiyacını karşılamak için bölgedeki doğal göllerin sularını yer altına pompalamak
- D) Obruk riski taşıyan alanlarda daha derin kuyular açarak farklı akiferlerden su çekmek
- E) Bölgenin iklim ve hidrografik özelliklerine uygun, az su tüketen tarım ürünleri ve modern damlama sistemine geçilmesini sağlamak

4. Türkiye obruk oluşum riskinin fazla olduğu iller haritası incelendiğinde, aşağıdaki illerin hangisinde riskin daha az olduğu söylenebilir?

- A) Sivas
- B) Trabzon
- C) Eskişehir
- D) Afyonkarahisar
- E) Diyarbakır



2. SEANS | WEB TABANLI CBS



BİLGİ

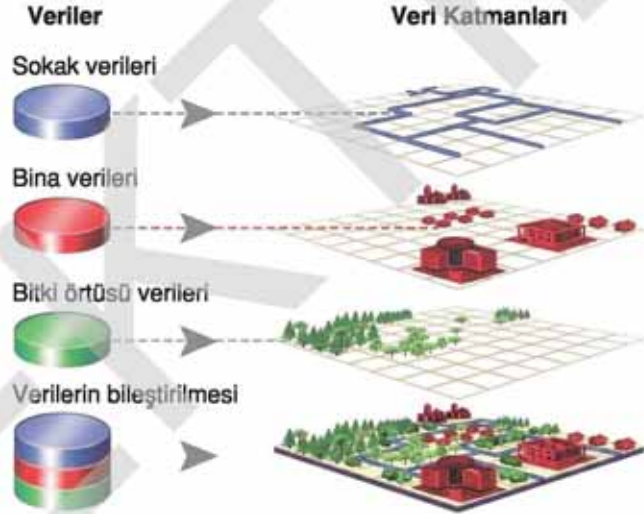
2.1 - Mekânsal Bilgi İhtiyacı

- Dünyadaki tüm canlılar ve beşerî faaliyetler, kaçınılmaz olarak belirli bir mekâna bağımlı şekilde varlığını sürdürür. Bu nedenle insan yaşamını etkileyen depremler, heyelanlar, çığ düşmeleri veya sel baskınları gibi küresel ya da yerel ölçekteki pek çok olay mekândan bağımsız düşünülemez. Çünkü mekân sabit bir yapıda değil; aksine doğa ile insan arasındaki çok boyutlu etkileşimlerin şekillendiği, durmaksızın dönüşen dinamik bir yapıdadır. Günümüzde insanların karşı karşıya kaldığı ya da ileride yaşayabileceği krizlerin tespiti ve bunlara çözüm üretilmesi; mekânsal verilerin elde edilmesini ve analiz edilmesini zorunlu kılmaktadır.
- Bilgi çağının getirdiği dinamizmle birlikte, doğru bilgiye en kısa sürede ulaşma, değişen coğrafi koşullara göre verileri anlık olarak güncelleme ve dinamik süreçlere hızla uyum sağlama arayışları, mekânsal verilerin daha sistematik yöntemlerle yönetilmesini zorunlu kılmıştır. Bu doğrultuda, bilgisayar teknolojilerindeki hızlı ilerlemenin haritacılık bilimiyle entegre olması, Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) doğuşuna zemin hazırlamıştır.

2.2 - Bilgisayar Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) Doğuşu

- Geleneksel ya da bir başka ifadeyle bilgisayar tabanlı CBS; yeryüzüne ait dağınık ve bağımsız hâlde bulunan sayısız mekânsal veriyi merkezi bir veri tabanında birleştirmiştir. Sistem, sahip olduğu güçlü depolama ve ileri düzey analiz kabiliyetleri sayesinde, bölgesel ya da küresel ölçekteki birçok stratejik karara bilimsel bir temel kazandırmıştır.

- Bilgisayar tabanlı CBS uygulamaları yapısal olarak yüksek bütçeli yazılım lisanslarına, üst düzey donanım bileşenlerine ve derin bir teknik uzmanlık bilgisine ihtiyaç duymaktadır. Bunların yanı sıra, ilgili yazılımların yalnızca yüklü oldukları fiziksel bilgisayar üzerinden çalıştırılabilmesi, mekânsal analizde yer ve zaman esnekliğini ciddi ölçüde kısıtlamıştır. Aynı zamanda, haritayı oluşturacak coğrafi verilerin bulunması, doğrulanması ve sisteme işlenmesi yükümlülüğü de tamamen kullanıcının kendi sorumluluğuna bırakılmıştır.



- Bahsedilen bu mali, operasyonel ve teknik kısıtlamalar nedeniyle, geleneksel CBS teknolojisi uzun yıllar boyunca toplumun geniş kesimlerine ulaşamamış; yalnızca bütçesi olan kamu kurumları veya dar bir uzman çevrenin kontrolünde elit bir teknoloji olarak kalmıştır.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

- Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) doğuşuna zemin hazırlayan temel gelişme aşağıdakilerden hangisidir?

- Bilgisayar teknolojilerindeki ilerlemenin haritacılık bilimiyle entegre olması
- Geleneksel haritaların basım maliyetlerinin artması
- Veri tabanlarının yerel bilgisayarlardan tamamen kaldırılması
- Doğal afetlerin küresel ölçekte sona ermesi
- İnternet kullanımının ücretsiz hâle gelmesi

Çözüm:

Bilgisayar teknolojilerindeki hızlı ilerlemenin haritacılık bilimiyle entegre olması CBS'nin doğuşuna zemin hazırlamıştır.

Cevap A

ÖĞRENCİ SORUSU

- Günümüzde insanların karşı karşıya kaldığı afetlerin tespiti ve bunlara çözüm üretilmesi için aşağıdakilerden hangisi zorunlu bir ihtiyaç hâline gelmiştir?

- Geleneksel haritacılık yöntemlerine geri dönülmesi
- Doğal çevrede meydana gelen değişimlerin göz ardı edilmesi
- Beşerî faaliyetlerin mekândan tamamen bağımsız hâle getirilmesi
- Mekânsal verilerin sistematik yöntemlerle elde edilmesi ve analiz edilmesi
- Mekânın sabit ve durağan bir yapıya kavuşturulması



BİLGİ

2.3 - Bulut Bilişim ve Web Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri (Web CBS)

- Son zamanlarda teknolojinin gelişmesiyle birlikte genel ağ (internet) kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. Bununla birlikte tüm verilerin, programların ve uygulamaların yerel bilgisayarlar yerine internet üzerindeki sanal sunucularda depolanmasını sağlayan bulut bilişim teknolojilerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu sistem sayesinde kullanıcılar, sıradan bir web tarayıcısı üzerinden güçlü sunuculara bağlanarak büyük donanım yatırımları yapmadan karmaşık mekânsal verileri işleyebilir ve analiz edebilirler.
- Geleneksel CBS algoritmalarının web teknolojileriyle entegre edilmesiyle doğan bu sistemler, üretilen haritaları ve analiz sonuçlarını doğrudan internet üzerinden kullanıcıya sunar. Sistem; kullanıcı arayüzü, internet bağlantısı (genel ağ) ve merkezi sunucudan (bulut) oluşur. Süreç şu şekilde işler: Kullanıcı tarayıcı üzerinden bir komut gönderir; buluttaki güçlü sunucu bu talebi arka planda saniyeler içinde işler ve ortaya çıkan haritayı ya da veri tablosunu internet üzerinden anında ekrana yansıtır.



Web tabanlı CBS ile bulut bilişimi sayesinde anlık olarak verilere ulaşılır.

- Web tabanlı CBS; pahalı bilgisayarlara, lisans ücretlerine ve ileri düzey yazılım eğitimi alma zorunluluğuna son vermiştir. Artık internet bağlantısı olan herhangi bir akıllı cihaz üzerinden toplumdaki her birey coğrafi haritaları okuyabilir, mekânsal çıkarımlar yapabilir ve kendi haritasını özgürce tasarlayabilir. Bu dijital dönüşüm, bireylerin harita okuryazarlığını artırarak dünyadaki ekolojik ve beşerî krizlere karşı duyarlı, çözüm üretebilen küresel vatandaşlık bilincinin pekişmesine zemin hazırlamaktadır.

Özellik	Bilgisayar Tabanlı CBS	Web Tabanlı CBS
Kurulum ve Erişim	Bilgisayara özel yazılım kurulumu gerekir. Sadece kurulu cihazdan erişilir.	Kurulumu gerekmez. Genel ağ (internet) olan her yerden tarayıcıyla erişilir.
Donanım ve Maliyet	Güçlü donanımlar ve pahalı, lisanslı yazılımlar gerektirir.	Pahalı donanım veya yazılıma ihtiyaç yoktur. Bulut sunucuları kullanılır.
Veri ve Güncelleme	Veri temini ve manuel güncellemeler tamamen kullanıcının sorumluluğundadır.	Veriler hazır sunulur, otomatik ve anlık olarak güncellenir.
Teknik Bilgi ve Kitle	İleri düzey teknik bilgi ve profesyonel birikim gerektirir; kitle kısıtlıdır.	Bulut altyapısı sayesinde kullanımı kolaydır; hedef kitle tüm toplumdur.
İş Birliği	Kullanıcılar arası anlık iş birliği kısıtlıdır.	Birden fazla kullanıcı aynı anda aynı proje üzerinde çalışabilir.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

- Yazılımların yerel bilgisayarlar yerine internet üzerindeki sanal sunucularda depolanmasını ve işlenmesini sağlayarak Web CBS'nin gelişimine yön veren teknoloji aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bulut bilişim B) Mekânsal bağımsızlık
C) Yerel donanım yatırımı D) Manuel veri tabanı
E) Geleneksel haritacılık

Çözüm:

Web CBS'nin gelişimine yön veren en önemli teknoloji bulut bilişim sistemidir.

Cevap A

ÖĞRENCİ SORUSU

- Aşağıdakilerden hangisi Web CBS'nin bireyler ve toplum üzerinde yarattığı coğrafi ve sosyokültürel etkilerden biri değildir?

- A) Ekolojik ve beşerî krizlere karşı toplumsal duyarlılığı geliştirmesi
B) Küresel vatandaşlık bilincinin pekişmesine katkı sağlama
C) Harita analizlerini yalnızca yüksek bütçeli ve dar bir uzman çevrenin tekelinde tutması
D) Bireylerin harita okuryazarlığı seviyesini artırması
E) Her bireyin kendi haritasını özgürce tasarlamasına imkân tanınması



1. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar tabanlı CBS uygulamalarının yer ve zaman esnekliğini kısıtlayan özelliklerinden biridir?

- A) Yazılımların yalnızca yüklü oldukları fiziksel bilgisayar üzerinden çalıştırılabilmesi
- B) Kullanıcı arayüzlerinin çok sade ve basit tasarlanması
- C) Verilerin merkezi bir veri tabanında toplanması
- D) Bulut sunucuları üzerinden anlık veri güncellenmesi
- E) Toplumun her kesimi tarafından kolayca erişilebilir olması

2. Veri temini ve güncellenmesi açısından bilgisayar tabanlı CBS ile Web tabanlı CBS karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Bilgisayar tabanlı sistemde veriler internetteki bulut sunucularından otomatik çekilir.
- B) Her iki sistemde de verilerin anlık ve otomatik olarak güncellenmesi zorunludur.
- C) Web tabanlı sistemde verilerin doğrulanması sorumluluğu tamamen kullanıcıya bırakılmıştır.
- D) Web tabanlı sistemde veri temini yapılamadığı için analiz yeteneği çok kısıtlıdır.
- E) Bilgisayar tabanlı sistemde güncellemeler kullanıcı sorumluluğundayken, Web tabanlı sistemde veriler hazır sunulur ve otomatik güncellenir.

3. Bilgisayar tabanlı CBS döneminde, haritayı oluşturacak coğrafi verilerin bulunması, doğrulanması ve sisteme işlenmesi yükümlülüğü tamamen kullanıcıya aittir.

Buna göre verilen durum bilgisayar tabanlı CBS teknolojilerinde aşağıdaki etkilerden hangisini ortaya çıkarmıştır?

- A) Verilerin doğruluğunu kesinleştirdiği için toplumun her kesiminde haritacılığa olan güveni zirveye taşımıştır.
- B) Operasyonel ve teknik yükü artırarak teknolojinin yalnızca dar, uzman bir çevre veya bütçesi olan kamu kurumlarıyla sınırlı kalmasına yol açmıştır.
- C) Kullanıcıların yer ve zaman esnekliğini artırarak farklı mekânlarda harita üretimini hızlandırmıştır.
- D) Mali maliyetleri düşürerek sıradan Web tarayıcıları üzerinden veri analiz edilmesini kolaylaştırmıştır.
- E) Farklı kullanıcılar arasında anlık iş birliğini ve ortak proje yürütme imkânlarını en üst seviyeye çıkarmıştır.

4. Bilgisayar tabanlı CBS yazılımlarında haritayı oluşturacak coğrafi verilerin tek tek bulunması, kaynakların doğrulanması ve sisteme işlenmesi yükümlülüğü tamamen kullanıcının kendi sorumluluğuna bırakılmıştır.

Bu durum bilgisayar tabanlı CBS kullanan bir araştırmacı için öncelikle aşağıdakilerden hangisine neden olmuştur?

- A) Veri analiz süreçlerinde ciddi bir zaman ve emek kaybı yaşanmasına
- B) Harita üretiminde teknik uzmanlık ihtiyacının tamamen ortadan kalkmasına
- C) Üretilen haritaların internet üzerinden tüm topluma anında ulaşmasına
- D) Yazılım lisans maliyetlerinin ve donanım masraflarının düşmesine
- E) Farklı kullanıcıların aynı proje üzerinde eş zamanlı çalışabilmesine

5. Bir coğrafya araştırmacısı, iki farklı CBS teknolojisinin özelliklerini karşılaştırmak için aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır.

Özellik	X Teknolojisi	Y Teknolojisi
Kurulum	Bilgisayara özel yazılım kurulumu gerekir.	Kurulum gerekmez, tarayıcıyla erişilir.
Maliyet	Pahalı, lisanslı yazılımlar gerektirir.	Pahalı donanım veya yazılıma ihtiyaç yoktur.
Güncelleme	Manuel güncellemeler kullanıcının sorumluluğundadır.	Otomatik ve anlık olarak güncellenir.
İş Birliği	Kullanıcılar arası anlık iş birliği kısıtlıdır.	Birden fazla kullanıcı aynı anda çalışabilir.

Tabloda X ve Y harfleriyle gösterilen teknolojiler, aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X Teknolojisi	Y Teknolojisi
A)	Geleneksel Haritacılık	Bilgisayar Tabanlı CBS
B)	Bilgisayar Tabanlı CBS	Web Tabanlı CBS
C)	Web Tabanlı CBS	Bulut Bilişim Teknolojisi
D)	Uzaktan Algılama Sistemleri	Geleneksel Haritacılık
E)	Küresel Konumlandırma (GPS)	Bilgisayar Tabanlı CBS



1. Aşağıdakilerden hangisi Web tabanlı CBS uygulamalarının avantajlarından biridir?

- A) Yüksek maliyetli donanım ve özel lisans yatırımları gerektirmesi
- B) Verileri internet olmadan yalnızca yerel bilgisayarlarda saklaması
- C) Kullanıcılara ek donanım yükü getirmeden bulut üzerinden veri depolama imkânı sunması
- D) İleri düzey teknik bilgi ve profesyonellik birikim gerektirmesi
- E) Sadece kurulu cihazdan erişilebilmesi

2. Geleneksel yani bilgisayar tabanlı CBS teknolojisinin uzun yıllar boyunca toplumun geniş kesimlerine ulaşamamaya elverişli bir teknoloji olarak kalmasının temel sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnternet bağlantısı olmadan hiçbir şekilde çalışmaması
- B) Mali, operasyonel ve teknik kısıtlamalar ile yüksek bütçeli lisans ihtiyaçlarının olması
- C) Harita katmanlarının (sokak, bina vb.) birleştirilmesine izin vermemesi
- D) Doğru ve güvenilir mekânsal veri üretmekte yetersiz kalması
- E) Kamu kurumlarının bu sisteme bütçe ayırmaması

3. Web tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde süreç işleyişiyle ilgili aşağıda verilen sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) Kullanıcı donanım satın alır. → Manuel güncelleme yapar. → Veriyi tek başına depolar.
- B) Sunucu komut üretir. → Kullanıcı interneti kapatır. → Yerel bilgisayara kurulum yapılır.
- C) Kullanıcı lisans ücreti öder. → Yazılımı bilgisayara kurar. → Sadece o cihazdan erişir.
- D) Kullanıcı tarayıcıdan komut gönderir. → Buluttaki sunucu talebi işler. → Harita anında ekrana yansıtılır.
- E) Bulut veriyi siler. → Tarayıcı çöker. → Manuel harita çizimi başlar.

4. Aşağıdakilerden hangisi Web CBS'nin iş birliği özelliği bakımından bilgisayar tabanlı CBS'ye sağladığı en büyük üstünlüktür?

- A) Analiz sonuçlarının çıktı alınarak fiziksel ortamda paylaşılabilmesi
- B) Birden fazla kullanıcının aynı anda aynı proje üzerinde çalışabilmesi
- C) Projelerin tek bir cihazda kilitli tutularak güvenliğin artırılması
- D) Kullanıcılar arası veri paylaşımının engellenmesi
- E) Her kullanıcının farklı bir yazılım sürümü kullanmak zorunda olması

5. Bilgisayar tabanlı CBS uygulamalarında; haritayı oluşturacak coğrafi verilerin bulunması, doğrulanması ve sisteme işlenmesi yükümlülüğü kime aittir?

- A) Uluslararası veri sağlama platformlarına
- B) Harita Genel Müdürlüğü gibi kamu kurumlarına
- C) Yazılımı geliştiren şirkete
- D) Merkezi bulut sunucularına
- E) Kullanıcının kendi sorumluluğuna

6. Bir coğrafya öğretmeni dersinde, "Eski yıllarda CBS ile analiz yapmak için okul laboratuvarındaki bilgisayarlara çok pahalı lisanslar almamız, verileri günlerce elimizle sisteme girmemiz gerekirdi. Şimdi ise sadece akıllı tahtadaki internet tarayıcısını açarak dünyadaki tüm güncel iklim krizlerini anında sınıfta görebiliyoruz, üzerinde hep beraber değişiklik yapabiliyoruz." demiştir.

Öğretmenin bahsettiği bu değişim, coğrafi bilgi teknolojilerinde yaşanan aşağıdaki gelişmelerden hangisinin bir sonucudur?

- A) Geleneksel CBS'de fiziksel cihaz bağımlılığının artmasının
- B) Mekânsal verilerin bilgisayar ortamına ilk kez aktarılmasına başlanmasının
- C) Bilgisayar tabanlı sistemlerin tamamen terk edilerek basılı atlara dönülmesinin
- D) Bulut bilişim altyapısına sahip Web tabanlı CBS uygulamalarına geçilmesinin
- E) Veri doğrulama ve temin süreçlerinin tamamen kullanıcıya devredilmesinin



BİLGİ

3.1 - Web Tabanlı CBS'nin Kullanım Alanları - I

- Günümüzde gerek kamu kurumları gerekse özel sektör kuruluşları, operasyonel faaliyetlerinin büyük bir kısmını bulut tabanlı CBS platformlarında servis edilen dijital haritalara entegre etmiştir. Ekstra bir donanım veya yazılıma ihtiyaç duymadan internet tarayıcıları ya da mobil cihazlar üzerinden anlık erişilen bu sistemler; lojistik yönetiminden tarımsal faaliyetlere, acil durum konum paylaşımlarından turizm rotalarının planlanmasına kadar geniş bir sahada stratejik kararlar alınmasını sağlar.
- Sistem, seyahat esnasında yol üzerindeki anlık trafik yoğunluğu, kaza veya orman yangınları gibi dinamik değişkenleri harita üzerinde görselleştirerek son kullanıcının daha güvenli ve hızlı hareket etmesine imkân tanır. Bu teknolojik dönüşüm, kimseden yardım almadan yabancı şehirleri keşfeden bireylerin harita okuryazarlığını pekiştirir.



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

- Günümüzde bireyler, daha önce hiç gitmedikleri yabancı bir şehre seyahat ettiklerinde kimseden yardım almadan, akıllı telefonlarındaki harita uygulamaları sayesinde otellerini bulabilmekte, toplu taşıma hatlarını inceleyebilmekte ve anlık trafik durumuna göre rotalarını değiştirebilmektedir. Bu durum, bireylerin mekânsal teknolojileri kullanma becerisini doğrudan geliştirmektedir.

Parçada sözü edilen teknolojik dönüşümün, bireyler üzerinde sağladığı en belirgin sosyal kazanç aşağıdakilerden hangisidir?

- Son kullanıcıların mekânsal düşünme becerilerinin ve harita okuryazarlığının pekişmesi
- Bireylerin dijital platformlara olan bağımlılığının azalarak yüz yüze iletişimin güçlenmesi
- Toplumda geleneksel harita üretim tekniklerine olan ilginin artması
- Şehir planlama süreçlerinde yerel yönetimlerin karar alma mekanizmalarının tamamen devre dışı kalması
- Bireylerin günlük yaşamlarında mekânsal karar alma süreçlerinden uzaklaşması

Çözüm:

Parçada bireylerin harita uygulamalarını kullanarak yön bulma, rota oluşturma ve ulaşım sistemlerini değerlendirme becerilerinin geliştiği vurgulanmaktadır. Bu da doğrudan mekânsal düşünme becerisi ve harita okuryazarlığının gelişmesi ile ilişkilidir.

Cevap A

ÖĞRENCİ SORUSU

- Bir büyükşehir belediyesi, kent genelinde anlık olarak meydana gelen su şebekesi arızalarını, yol çalışmalarını ve toplu taşıma araçlarının konumlarını tek bir merkezden izlemek ve bu verileri eş zamanlı olarak halka açık genel ağ ile bağlanan bir program üzerinden paylaşmak istemektedir. Belediyenin ekstra bir masaüstü yazılım lisansı maliyetine katlanmadan, saha personelinin akıllı telefonlarından gelen verileri doğrudan sisteme işleyebileceği bir altyapı arayışı vardır.

Buna göre belediyenin ihtiyaç duyduğu teknolojik altyapı ve bu altyapının sağladığı en büyük avantaj aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- Masaüstü CBS - Karmaşık mekânsal analizlerin yerel bilgisayarlarda yüksek performansla gerçekleştirilebilmesi
- Uzaktan Algılama Sistemleri - Geniş alanlara ait verilerin periyodik olarak uzaktan elde edilmesi
- Küresel Konumlama Sistemi (GPS) - Nesnelerin konum bilgilerinin yüksek doğrulukla belirlenebilmesi
- Web Tabanlı CBS - Coğrafi verilerin ağ ortamında çok sayıda kullanıcı tarafından eş zamanlı olarak görüntülenebilmesi ve güncellenebilmesi
- Sayısal Harita Üretim Sistemleri - Mekânsal verilerin standart harita formatlarına dönüştürülerek arşivlenebilmesi



043D0432



BİLGİ

3.2 - Web Tabanlı CBS'nin Kullanım Alanları - II

- Web tabanlı haritacılık süreçlerinde yeryüzündeki tüm doğal ve beşerî unsurlar; nokta, çizgi ve alan gibi temel geometrik öğeler kullanılarak, amaca uygun renk ve sembollerle dijital ortama aktarılır. Sistem, kuru verileri görsel birer katmana dönüştürerek olgular arasındaki saklı bağlantıların ve coğrafi örüntülerin daha kapsamlı çözümlenmesini sağlar.

Bu süreçte kullanılan yeni nesil dijital araçlar ve mekânsal analiz yöntemleri şunlardır:

Yaşayan Atlas: Dünya genelinden toplanan, sürekli revize edilen ve anlık veri akışı sağlayan zengin harita ve veri katmanı koleksiyonudur; özgün harita üretiminde temel altlık işlevi görür.

Hikâye Haritaları: Mekânsal olayları metin, ses, fotoğraf ve video gibi çoklu ortam unsurlarıyla bütünleştirerek etkileşimli bir formatta sunan harita türüdür.

Birleştirme: Aynı nitelikteki iki farklı coğrafi verinin tek bir harita katmanı altında bütünleştirilmesidir.

Çakıştırma: Farklı veri tabanlarından gelen bağımsız harita katmanlarının üst üste bindirilerek mekânsal ilişkilerin çok boyutlu analiz edilmesidir.

Sorgulama: Büyük veri yığınları içinden, kullanıcının belirlediği özel nitelik ve ölçütlere uyan bilgilerin filtrelenerek ayıklanması işlemidir.

Genelleme: Çalışmanın yürütüldüğü ölçeğe bağlı olarak, aşırı veri yoğunluğunun yaratacağı görsel karmaşayı engellemek adına harita detaylarının azaltılması ve sadeleştirilmesidir.

- Web tabanlı CBS, coğrafi verileri kronolojik olarak arşivleme yeteneğine sahiptir; bu sayede kullanıcılar geçmiş dönemlerin uydu ve kartografya verilerine ulaşarak mekândaki uzun vadeli veya ani değişimleri analiz edebilirler. Bu zamansal analiz gücü, büyük bir deprem ya da orman yangını gibi büyük afetlerin çevresel etkilerini anında ve net bir şekilde ortaya koyar.
- Günümüzde farklı amaçlara hizmet eden çok sayıda platform bulunması, kullanıcıların zaman zaman doğru araç seçimi konusunda zorlanmasına neden olmaktadır. Bu karmaşayı önlemek ve sistemden maksimum verim almak adına harita üretim süreçleri stratejik bir plan dahilinde yürütülmelidir. İlk etapta çalışmanın konusu ve amacı netleştirilmeli, toplanacak mekânsal veriler ile uygulanacak analiz türleri belirlenmeli, elde edilecek çıktı formatına (harita, grafik, veri tablosu) karar verilmeli ve en son aşamada tüm bu operasyonları gerçekleştirebilecek en uygun Web CBS yazılımı seçilerek üretim safhasına geçilmelidir.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Aşağıdakilerden hangisi mekânsal analiz yöntemlerinden olan birleştirme ve çakıştırma işlemleri arasındaki temel farkı doğru açıklamaktadır?

- Birleştirme farklı ölçeklerde uygulanırken, çakıştırma tek ölçekte uygulanır.
- Birleştirme, aynı temaya ait katmanları bir araya getirirken, çakıştırma farklı katmanlar arasındaki mekânsal ilişkileri analiz eder.
- Birleştirme uydu görüntüleri kullanılırken, çakıştırma sayısal olmayan verileri kullanır.
- Çakıştırma veri miktarını azaltır, birleştirme artırır.
- Çakıştırma aynı temaya ait katmanları bir araya getirirken, birleştirme farklı temalara ait katmanları karşılaştırır.

Çözüm:

Birleştirme işlemi, aynı temaya ait mekânsal verilerin tek bir katmanda toplanmasını sağlar. Çakıştırma işlemi ise farklı katmanları üst üste getirerek bu katmanlar arasındaki mekânsal ilişkilerin analiz edilmesine olanak tanır.

Cevap B

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Bir kurum, yeni bir Web tabanlı CBS projesi geliştirmeyi planlamaktadır. Ancak proje ekibi ilk aşamada kullanılacak yazılımı seçmiş, daha sonra hangi verilerin toplanacağına ve hangi analizlerin yapılacağına karar vermeye çalışmıştır.

Bu süreçle ilgili aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğrudur?

- Harita üretiminde en önemli aşama yazılım seçimi olduğu için doğru bir yöntem izlenmiştir.
- Öncelikle çıktı formatı belirlenmeli, daha sonra amaç ve konu tanımlanmalıdır.
- Yazılım seçimi yapılmadan önce çalışmanın amacı, kullanılacak veriler ve analiz türleri belirlenmelidir.
- CBS projelerinde veri toplama aşaması gereksizdir.
- Yazılım seçimi ile analiz türleri arasında ilişki bulunmaz.



TEST 1

3. SEANS: WEB TABANLI CBS'NİN KULLANIM ALANLARI

1. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinin ardından Gaziantep'in İslahiye ilçesindeki İdilli ve Değirmencik mahalleleri arasında yer alan vadide büyük bir heyelan yaşanmıştır. Vadinin batı yamacındaki dağdan kopan devasa kaya ve toprak kütleleri, vadiden geçen kara yoluna düşerek bir set oluşturmuştur. Doğal bir baraj işlevi gören bu kütlenin gerisinde derenin suları birikmiş ve bunun sonucunda yaklaşık 3 kilometre uzunluğunda yeni bir gölet meydana gelmiştir. Bu çevresel değişimin deprem öncesi ve sonrası uydu görüntüleri Web tabanlı CBS uygulamaları aracılığıyla üst üste açılarak değişim analizi yapılmış ve felaketin boyutu bilimsel olarak ortaya konmuştur.
- Buna göre, Web tabanlı CBS'nin yetenekleri dikkate alındığında, aşağıdaki yargılardan hangisine kesin olarak ulaşılır?**

- A) Web tabanlı CBS uygulamaları, beşerî süreçlerin mekân üzerindeki etkilerini analiz etmek için tasarlanmıştır.
- B) İslahiye'de meydana gelen kütle hareketi, bölgedeki sağanak yağışların vadi tabanındaki kara yolunu aşındırmasıyla tetiklenmiştir.
- C) Web tabanlı CBS'nin zamansal değişim analizi yeteneği, doğal afetler sonucu yeryüzünde oluşan ani topografik değişikliklerin hızlıca tespit edilmesini sağlar.
- D) Yaşanan deprem sonrasında İdilli ve Değirmencik mahalleleri arasında, sularını dışarıya boşaltabilen açık havza özellikli yeni bir tektonik göl oluşmuştur.
- E) Vadide oluşan yeni göletin temel nedeni, bölgedeki yer altı sularının deprem sonrası yüzeye çıkmasıdır.

2. Web Tabanlı CBS kullanımında mekânsal analiz yöntemleri sıkça kullanılır.

Buna göre, aşağıdaki yöntem ve açıklamalar eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Yöntem	Açıklama
A) Sorgulama	Belirli ölçütlere göre veri filtreleme
B) Çakıştırma	Farklı katmanları üst üste getirme
C) Genelleme	Harita ayrıntılarını artırma
D) Hikâye Haritaları	Çoklu ortam destekli sunumlar
E) Birleştirme	Aynı nitelikteki verileri tek katmanda toplama

3. Bir lojistik firması, şehirler arası taşımacılık yapan yüzlerce tırının rotasını anlık olarak en uygun şekilde yönetmek istemektedir. Yol güzergâhında aniden meydana gelen bir trafik kazası, yoğun sis veya anlık başlayan bir orman yangını gibi dinamik değişkenlerin tır şoförlerine gecikmeden bildirilmesi ve alternatif güvenli rotaların harita üzerinde otomatik çizilmesi gerekmektedir.
- Buna göre lojistik firmasının operasyonel faaliyetlerinde Web tabanlı CBS'yi kullanması, firmaya aşağıdakilerden hangisini sağlar?**

- A) Taşımacılık faaliyetlerini internet bağlantısına ihtiyaç duymadan yürütmesini
- B) Ulaşım ağlarındaki değişimlerden bağımsız olarak sabit güzergâhların kullanılmasını
- C) Dinamik değişkenleri harita üzerinde görselleştirerek son kullanıcının daha güvenli ve hızlı hareket etmesini
- D) Tırların taşıdığı yük miktarlarının fiziksel ağırlık analizinin yapılmasını
- E) Coğrafi verileri belirli merkezlerde depolayarak kullanıcı erişimini sınırlandırmasını

4. Bir kahve zinciri, yeni açacağı şubeler için en doğru lokasyonu belirlemek amacıyla Web tabanlı CBS platformu üzerinden bir coğrafi pazarlama analizi yürütmektedir. Sistem üzerinde; hedef müşteri kitlesinin yoğun olarak yaşadığı mahalleler, rakip firmaların mağaza konumları ve yaya-araç trafiğinin akış yönleri katmanlar hâlinde üst üste bindirilerek incelenmektedir.

Buna göre verilen analiz süreci, aşağıdaki Web tabanlı CBS kullanım alanlarından hangisinin doğrudan kapsamına girmektedir?

- A) Eğitim B) Ormancılık C) Sağlık
D) Ticaret E) Turizm

5. Bir şehir planlama ekibi, taşkın riski yüksek alanları belirlemek amacıyla eğim haritası, yağış dağılışı haritası ve arazi kullanım haritasını aynı çalışma ortamında üst üste getirerek analiz yapmıştır.

Bu süreçte kullanılan temel CBS işlemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Genelleme B) Çakıştırma C) Birleştirme
D) Sorgulama E) Yaşayan Atlas



0BD10A67

1. Bir turizm acentesi, yabancı turistlerin tarihî bir şehri gezerken kullanmaları için interaktif bir seyahat rotası uygulaması geliştirmiştir. Turistler, telefonlarındaki tarayıcı üzerinden açtıkları haritada o an bulundukları konumu görmekte, yaklaşan müze ve ören yerlerinin kapalı/açık olma durumlarını, giriş ücretlerini ve yürüyüş yollarındaki anlık yoğunluğu görebilmektedir.

Bu uygulamanın hayata geçirilmesinde Web tabanlı CBS haritasının tercih edilme nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Turistlerin telefonlarına ek bir ağır yazılım veya donanım yüklemek zorunda kalmaması
- B) Müzelerin çalışma saatleri veya yoğunluk gibi dinamik bilgilerin haritada anlık güncellenebilmesi
- C) Turistlerin haritaya bakarak kimseden yardım almadan şehri bağımsızca keşfedebilmesi
- D) Şehirdeki tarihî yapıların fiziksel bakım ve koruma süreçlerini uzaktan otomatik olarak yönetmesi
- E) Turistlerin farklı cihazlardan aynı harita hizmetine internet üzerinden kolayca erişebilmesi

2. Web tabanlı CBS'nin coğrafi verileri kronolojik olarak arşivleme yeteneği, aşağıdaki durumlardan en çok hangisinde anlık ve net çevresel etki analizleri yapılmasına doğrudan katkı sağlar?

- A) Yeni nesil dijital araçların lisanslama ve maliyet analizlerinde
- B) Ülke sınırlarının idari olarak yeniden düzenlenmesinde
- C) Harita üretiminde kullanılacak en uygun yazılımın seçilmesinde
- D) Farklı ölçeklerdeki haritaların görsel açıdan daha sade hâle getirilmesinde
- E) Büyük afetlerin (deprem, orman yangını vb.) yarattığı ani değişimlerin tespitinde

3. Bir kullanıcı, binlerce mekânsal veri içeren bir veri tabanında yalnızca nüfusu 100.000'in üzerinde olan ve aktif sanayi bölgesine sahip yerleşmeleri listelemek istemektedir.

Bu amaçla öncelikle aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanmalıdır?

- A) Sorgulama
- B) Çakıştırma
- C) Genelleme
- D) Birleştirme
- E) Yaşayan atlas

4. Orman Genel Müdürlüğü, yaz aylarında artan yangın riskine karşı Akdeniz ve Ege kıyılarındaki ormanlık alanları Web tabanlı CBS entegreli termal kameralar ve uydu sistemleri ile 24 saat izlemektedir. Sistem, herhangi bir noktada ani sıcaklık artışı veya duman algılandığında, o bölgenin koordinatlarını, rüzgâr yönünü ve en yakın itfaiye göletlerini harita üzerinde kırmızı alarm ile görselleştirerek kriz merkezine iletmektedir. Bu sistem sayesinde orman mühendisleri yangına büyümeden müdahale planı hazırlayabilmektedir. Buna göre verilen uygulama Web tabanlı CBS'nin aşağıdaki hangi iki kullanım alanının ortak bir uygulaması olarak değerlendirilebilir?

- A) Tarım - Afet Yönetimi
- B) Ormancılık - Afet Yönetimi
- C) Ormancılık - Şehir Planlama
- D) Çevre Yönetimi - Ulaşım
- E) Tarım - Çevre Yönetimi

5. Dünya genelinden toplanan, sürekli yenilenen ve anlık veri akışı sağlayarak özgün harita üretiminde temel altlık işlevi gören zengin harita ve veri katmanları koleksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hikâye haritaları
- B) Zamansal arşiv
- C) Yaşayan atlas
- D) Çakıştırma
- E) Sorgulama

6. Afet Yönetimi Genel Müdürlüğü, ülkede meydana gelebilecek olası bir deprem veya sel felaketi sonrasında arama-kurtarma ekiplerinin koordinasyonunu sağlamak amacıyla bulut tabanlı bir acil durum konum paylaşım sistemi devreye almıştır. Saha ekipleri, hasar gören binaların konumlarını ve acil çadır kurulum alanlarını tableten işaretledikleri anda, merkezdeki yöneticiler bu durumu kendi ekranlarında canlı olarak görebilmektedir.

Buna göre verilen afet yönetim senaryosunda aşağıdaki Web tabanlı CBS'nin hangi kritik özelliğinden faydalanılmıştır?

- A) Bulut platformları üzerinden anlık erişim, acil durum konum paylaşımı ve eş zamanlı stratejik karar desteği sunmasından
- B) Büyük hacimli mekânsal verilerin çevrim dışı ortamlarda depolanarak yerel bilgisayarlarda işlenebilmesinden
- C) Uydu görüntülerini kullanarak afet öncesi ve sonrası arazi değişimlerini uzun dönemli olarak karşılaştırabilmesinden
- D) Konum bilgilerinin yüksek doğrulukla belirlenmesini sağlayan uydu tabanlı navigasyon sistemleriyle çalışabilmesinden
- E) Mekânsal verilerin kartografik kurallara uygun biçimde haritalandırılarak basılı materyallere dönüştürülebilmesinden



1 - 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir ülkenin Afet Yönetimi Başkanlığı, geçmiş yıllarda meydana gelen depremler sonrasında hasar tespiti yaparken sahada çalışan yüzlerce personelden gelen verileri kâğıt formlarla topluyor, ardından bu verileri merkez ofisteki tek bir ana bilgisayara kurulmuş özel ve yüksek lisans bedelli bir yazılıma manuel olarak işliyordu. Bu durum kriz anında ciddi bir zaman kaybına yol açıyordu. Kurum, yeni geliştirdiği sistemde ise sahada görevli personellerin akıllı telefonlarındaki internet tarayıcısı üzerinden hasar durumunu, konumunu ve fotoğrafları anlık olarak merkeze ilettiği, yöneticilerin de bu verileri anında tek bir dijital harita üzerinde canlı olarak izleyebildiği bir altyapıya geçiş yapmıştır.

1. Buna göre kurumun yeni geçtiği bu sistemin sağladığı avantajla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Bilgisayar tabanlı CBS'ye geçilerek verilerin yerel cihazlarda yüksek güvenli depolanması sağlanmıştır.
- B) Web tabanlı CBS sayesinde ekstra bir yazılım kurulumuna gerek kalmadan, internet olan her yerden anlık veri girişi ve ortak iş birliği imkânı elde edilmiştir.
- C) Geleneksel harıtaçılık yöntemleri geliştirilerek personelin harita okuryazarlığı ihtiyacını ortadan kaldırmıştır.
- D) Saha personelinin genel ağıba bağlı kalmadan, çevrim dışı ortamda büyük boyutlu harita analizi yapması kolaylaştırılmıştır.
- E) Donanım maliyetleri artırılmış ancak zamansal esneklik kısıtlanarak veri güvenliği maksimum seviyeye çıkarılmıştır.

2. Paragrafta sözü edilen yeni altyapı sayesinde elde edilen canlı ve konumsal veriler

- I. Deprem sonrasında acil yardım ve lojistik merkezlerinin kurulacağı en uygun yerlerin belirlenmesi,
 - II. Hasarın yoğunlaştığı bölgelerin (sıcak noktaların) tespit edilerek arama - kurtarma ekiplerinin doğru yönlendirilmesi,
 - III. Bölgedeki fay hatlarının gelecekte üretebileceği maksimum deprem büyüklüğünün hesaplanması
- çalışmalardan hangilerinin doğrudan gerçekleştirilmesinde kullanılabilir?**

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

3 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir büyükşehir belediyesinde çalışan şehir planlama ekibi, yeni yapılacak bir toplu konut projesi için en güvenli ve uygun alanları belirlemek istemektedir. Bu amaçla coğrafi veri tabanından şu verileri çekmişlerdir:

- Şehrin fay hatlarını gösteren jeoloji katmanı
 - Eğim ve bakı durumunu gösteren topoğrafya katmanı
 - Mevcut ulaşım ağlarını ve yolları gösteren sokak katmanı
- Planlama ekibi, bu üç bağımsız harita katmanını coğrafi bilgi sisteminde üst üste bindirerek hem fay hattından uzak hem eğimi az hem de ana yollara yakın olan alanları tespit etmiştir.

3. Belediye ekibinin en uygun yerleşim alanını belirlemek için kullandığı bu temel CBS analiz yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Birleştirme
- B) Sorgulama
- C) Genelleme
- D) Çakıştırma
- E) Yaşayan atlas

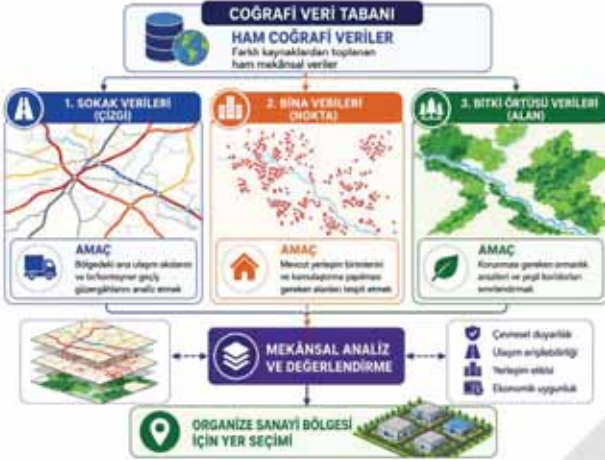
4. Verilen bilgilerde belirtilen üç farklı harita katmanının CBS ortamında üst üste bindirilmesiyle elde edilen yeni harita hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Elde edilen sentez harita, sözel verilerden oluşur ve konumsal bilgi barındırmaz.
- B) Bu yöntemle fiziki coğrafya unsurları analiz edilmiş, beşeri coğrafya unsurları kapsam dışı bırakılmıştır.
- C) Kullanılan katmanların tamamı sadece raster (hücresel) veri modeline sahip olmak zorundadır.
- D) Yapılan bu analiz sonucunda şehrin topoğrafya yapısı ve eğim değerleri kalıcı olarak değişime uğramıştır.
- E) Üç bağımsız veri katmanının birleşimiyle, hedef amaca yönelik yeni ve dinamik bir coğrafi veri üretilmiştir.



1 - 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Yeni kurulacak bir organize sanayi bölgesinin yer seçimi için Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) uzmanlarından oluşan bir komisyon kurulmuştur. Komisyon, coğrafi veri tabanında bulunan ham verileri amaca göre sınıflandırarak nokta, çizgi ve alan özelliklerine sahip dijital harita katmanlarına dönüştürmüştür. Uzmanların analiz sürecinde kullandığı yapısal tasarım aşağıda verilmiştir.



1. Buna göre, CBS uzmanlarının bağımsız harita katmanlarını tek bir tabanda birleştirerek sanayi bölgesinin kurulacağı en ideal ve güvenli lokasyonu belirlemek için kullandığı analiz yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hikâye haritaları
- B) Sorgulama
- C) Çakıştırma
- D) Genelleme
- E) Yaşayan atlas

2. Sokak verileri ulaşım ağlarının değerlendirilmesinde, bina verileri mevcut yerleşmelerin belirlenmesinde, bitki örtüsü verileri ise korunması gereken doğal alanların tespit edilmesinde kullanılmıştır.

Bu uygulama dikkate alındığında aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A) CBS'de tüm coğrafi veriler tek bir katmanda işlendiği için analizler daha hızlı yapılmaktadır.
- B) Mekânsal karar verme süreçlerinde farklı özelliklere sahip verilerin ayrı katmanlar hâlinde düzenlenmesi, çok yönlü değerlendirme yapılmasını sağlar.
- C) Organize sanayi bölgelerinin yer seçiminde ulaşım ağlarının incelenmesi yeterlidir.
- D) Doğal çevreye ait veriler ekonomik faaliyetlerin planlanmasında dikkate alınmaz.
- E) CBS uygulamalarında nokta ve çizgi verileri kullanılırken alan verileri kullanılamaz.

3 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Akdeniz Bölgesi'nde yer alan bir millî parkta yaz aylarında büyük bir orman yangını meydana gelmiştir. Mekânsal analiz uzmanları, yangının ekosistem üzerinde yarattığı tahribatı tam olarak tespit etmek amacıyla Web tabanlı CBS platformunu kullanmaya karar vermiştir. Uzmanlar, sistemin geçmiş dönemlere alt kartografya ve uydu verilerini saklama gücünden yararlanarak millî parkın yangından üç hafta önceki ve yangından bir hafta sonraki uydu görüntülerini çağırıp üst üste açmışlardır.



3. Uzmanların, yangının çevresel etkilerini anında ve net bir şekilde ortaya koyabilmek için kullandığı Web tabanlı CBS'nin temel fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Coğrafi verileri kronolojik olarak arşivleme ve zaman-sal analiz yapabilme yeteneği
- B) Hikâye haritaları oluşturarak çoklu ortam desteğiyle halkı bilgilendirmesi
- C) Büyük veri yığınları içinden belirli orman türlerini sorgulayıp filtrelemesi
- D) Haritadaki görsel karmaşayı engellemek adına ağaç detaylarını genelleştirip sadeleştirilmesi
- E) Dünya genelinden toplanan ve sürekli yenilenen yaşayan atlas verilerini temel altlık yapması

4. Uzmanlar, yangın öncesi ve sonrası uydu görüntülerini karşılaştırdıklarında millî parkın geniş bir bölümünde yoğun orman örtüsünün yerini yanmış ve tahrip olmuş alanların aldığını belirlemiştir. Elde edilen sonuçlar, yangından etkilenen bölgelerin sınırlarının belirlenmesinde ve rehabilitasyon çalışmalarının planlanmasında kullanılmıştır.

Buna göre, gerçekleştirilen analizin aşağıdaki çalışmalardan hangisine doğrudan katkı sağlaması beklenir?

- A) Yangından etkilenmeyen diğer millî parkların ziyaretçi sayılarını karşılaştırmaya
- B) Millî parkın kuruluş sürecindeki idarî kararları değerlendirmeye
- C) Bölgedeki turizm faaliyetlerinin yıllık gelir miktarını hesaplamaya
- D) Ülke genelindeki tüm ormanların ağaç türlerini sınıflandırmaya
- E) Yangın sonrasında bölgede oluşan ekolojik tahribatın mekânsal dağılışını belirlemeye



4. SEANS | SU KAYNAKLARI VE DAĞILIŞI



BİLGİ

4.1 - Su Kaynakları

Yeryüzündeki su kaynakları; okyanuslar, denizler, akarsular, göller, buzullar, bataklıklar ve yer altı sularından oluşmaktadır. Ekosistemin en temel yapı taşlarından biri olan bu kaynaklar, tüm canlılar için vazgeçilmez bir yaşam kaynağıdır. Suların fiziksel ve kimyasal özelliklerini, yeryüzündeki dağılışlarını ve insan ile su arasındaki karşılıklı etkileşimi inceleyen coğrafya alt bilim dalına **hidrografiya** (sular coğrafyası) denir.



Su, yeryüzü ile atmosfer arasında sürekli hareket hâlinindedir. Sular, buharlaşma ve bitkilerin terlemesi ile su buharı hâline gelerek atmosfere geçer. Su buharının yükselip yoğunlaşması sonucu yağış meydana gelir.

Karalara inen yağışların bir kısmı yüzeysel akışa geçerek okyanus, deniz, akarsu ve göllere ulaşır. Bir kısmı ise yer altına inerek yer altı sularını oluşturur. Suların bu şekildeki hareketine **su döngüsü** (hidrolojik döngü) denir.



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Yeryüzündeki suların fiziksel ve kimyasal özelliklerini, dağılışlarını ve insan ile su arasındaki etkileşimi inceleyen coğrafya alt bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Klimatoloji
- B) Biyocoğrafya
- C) Hidrografiya
- D) Jeomorfoloji
- E) Kartografiya

Çözüm:

Hidrografiya, suların fiziksel ve kimyasal özelliklerini ve insan ile su arasındaki karşılıklı etkileşimi inceleyen coğrafyanın alt bilim dalıdır.

Cevap C

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Su kaynakları; yer aldıkları ortam, kimyasal özellikler ve hareketlilik durumuna göre sınıflandırılmaktadır. Buna göre; akış hâlindeki sular grubunda yer alan bir akarsuyun, döküldüğü denizle bağlantısının kesilerek bir iç havzadaki çukurda birikmesi durumunda, bu su kaynağının sınıflandırılmasında aşağıdakilerden hangisinin değişmesi beklenir?

- A) Hem hareketlilik durumu durgun suya hem de ortamı göle dönüşür.
- B) Su döngüsünden tamamen çıkarak yok olur.
- C) Kimyasal özelliğine göre tatlı sular grubundan çıkarak, hareketlilik durumuna göre akış hâlindeki sular grubunda kalmaya devam eder.
- D) Kimyasal özelliği tuzlu sudan sodalı suya dönüşür.
- E) Su kaynağının kimyasal özelliği değişir, hareketlilik durumu aynı kalır.



BİLGİ

4.2 - Türkiye ve Dünyadaki Su Kaynaklarının Dağılışı

Yeryüzünün yaklaşık üçte ikisi suyla kaplıdır; ancak bu suyun yaklaşık %97,5'i okyanus ve denizlerdeki tuzlu sulardan oluştuğu için insanların doğrudan kullanımına uygun tatlı su miktarı oldukça kısıtlıdır (%2,5). Bu derece kısıtlı olan tatlı su kaynakları başta içme, tarım ve sanayi olmak üzere pek çok yaşamsal ihtiyacın karşılanmasında önemli rol oynamaktadır. Bu tatlı suların büyük bölümü buzullar ve yer altı sularından oluşur.



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Yeryüzündeki tatlı su miktarı toplam su miktarının sadece %2,5'ini oluşturmaktadır. Buna göre, bu az miktardaki tatlı suyun en büyük deposu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Akarsular ve bataklıklar B) Göller ve barajlar
C) Bulutlar ve atmosfer D) Denizler ve okyanuslar
E) Buzullar ve yer altı suları

Çözüm:

Tatlı suyun en büyük deposu buzullar ve yer altı sularıdır.

Cevap E

2. Dünyadaki su kaynaklarının dağılışı ile ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tatlı yüzey sularının yarıdan fazlasını göller oluşturmaktadır.
B) Yeryüzündeki su kaynaklarının %11'ini bataklıklar oluşturmaktadır.
C) Tatlı suların yaklaşık %30'unu yer altı suları oluşturmaktadır.
D) Tatlı su kaynaklarının su kaynakları içindeki oranı oldukça azdır.
E) Nehirler tatlı yüzey suları içinde en az paya sahip kaynaklardan biridir.

Çözüm:

Bataklıklar tatlı yüzey sularının (%1,2) içinde %11'lik bir paya sahiptir. Yani yeryüzündeki su kaynaklarının %11'i bataklıklardan oluşmamaktadır.

Cevap B

ÖĞRENCİ SORULARI

1. Yeryüzündeki toplam su miktarının yaklaşık %97,5'ini tuzlu sular oluştururken, tatlı suların büyük bir kısmı buzullar ve yer altı sularında bulunmaktadır. Buna göre, verilen durumun temel sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnsanların doğrudan kullanımına uygun tatlı su miktarının kısıtlı olması
B) Buzulların erimesinin deniz seviyesini etkilememesi
C) Dünyadaki su döngüsünün durma noktasına gelmesi
D) Okyanus ve deniz sularının tarımda yaygın olarak kullanılması
E) Dünyada yıllık yağış miktarının azalması

2. Dünyadaki toplam su varlığının yaklaşık %97,5'ini oluşturan su kütleleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bataklıklar ve buzullar
B) Okyanuslar ve denizler
C) Akarsular ve göller
D) Yer altı suları ve akarsular
E) Denizler ve göller



TEST 1

4. SEANS: SU KAYNAKLARI VE DAĞILIŞI

1. Aşağıda su döngüsünün aşamaları gösterilmiştir.



Buna göre, su döngüsüyle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sular, buharlaşma ve terleme yoluyla atmosfere su buharı olarak geçer.
- B) Su, yeryüzü ile atmosfer arasında hareket hâlinindedir.
- C) Su buharının yükselip yoğuşması sonucu yağışlar meydana gelir.
- D) Yüzeysel akışa geçen sular okyanus, deniz veya gölle ulaşır.
- E) Karalara inen yağışların tamamı yer altına sızarak yer altı sularını oluşturur.

2. Su kaynaklarının "Kimyasal Özelliklerine Göre" sınıflandırılmasında aşağıdaki hangi iki grup temel alınmıştır?

- A) Durgun Sular - Akış Hâlindeki Sular
- B) Tuzlu Sular - Tatlı Sular
- C) Yer Üstü Suları - Yer Altı Suları
- D) Buzullar - Denizler
- E) Okyanuslar - Akarsular

3. Suların buharlaşma ve bitkilerin terlemesi ile su buharı hâline gelerek atmosfere geçmesi, ardından yoğunlaşarak tekrar yeryüzüne inmesi sürecine verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yüzeysel akış süreci
- B) Jeolojik döngü
- C) Kimyasal ayrışma
- D) Hidrolojik döngü
- E) Sular coğrafyası

4. Hidrolojik döngü, suyun çeşitli fiziksel süreçler aracılığıyla hâl değiştirerek değişmesini içerir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi suyun hâl değişimi ile ilgili durumlardan biri değildir?

- A) Akarsuyun eğim boyunca okyanusa doğru akması
- B) Okyanus ve deniz suyunun buharlaşarak yükselmesi
- C) Su buharının yoğunlaşarak yağmur damlasına dönüşmesi
- D) Yeryüzündeki suyun donarak buzul hâline gelmesi
- E) Kar sularının eriyerek akarsulara karışması

5. Yağışlarla karalara inen suların bir kısmının yüzeysel akış yerine sızma gerçekleştirmesi sonucu aşağıdaki-lerden hangisi oluşur?

- A) Okyanus ve deniz tuzluluğu
- B) Buzullar ve buz dağları
- C) Yer altı suları
- D) Atmosferdeki su buharı
- E) Akarsuyun taşıdığı su miktarında artış

6. Su döngüsünün hızı; sıcaklık, nemlilik ve yağış miktarı gibi iklim koşullarına bağlı olarak yeryüzünde farklılık gösterir. Buharlaşma ve terleme süreçlerinin yoğun, yağışın ise düzenli olduğu bölgelerde su döngüsü çok daha hızlı işlemektedir.



Buna göre, haritada numaralandırılan alanların hangilerinde su döngüsünün daha hızlı gerçekleştiği söylenebilir?

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



1. Su döngüsünün başlaması için suların atmosfere su buharı olarak geçmesi gerekir.
Buna göre, bu süreç aşağıdaki hangi yolla gerçekleşmektedir?

A) Yağışlarla
B) Yüzeysel akışla
C) Buharlaşma ve bitkilerin terlemesiyle
D) Yer altına sızma ve yoğunlaşmayla
E) Buzulların erimesi ve akarsu akışıyla

2. Hidrografiya bilim dalının tanımıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi bu bilimin doğrudan bir inceleme alanı değildir?

A) İnsan ve su arasındaki karşılıklı etkileşimi gözlemlemek
B) Fay hatlarının oluşum mekanizmalarını incelemek
C) Suların kimyasal bileşimini araştırmak
D) Suların yeryüzündeki dağılışı ilkelerini belirlemek
E) Suların fiziksel özelliklerini analiz etmek

3. Coğrafya Öğretmeni Mehmet Bey, sınıfta su döngüsünü anlatırken "Su buharının yükselip yoğunlaşması sonucu yağış meydana gelir." demiştir.
Buna göre, yoğunlaşma olayının gerçekleşmesi için gerekli olan temel şart aşağıdakilerden hangisidir?

A) Okyanus akıntılarının hızlanması
B) Su buharının alçalması
C) Sıcaklığın artması
D) Bitki örtüsünün yok olması
E) Su buharının soğuması

4. Bir su kaynağının "durgun sular" kategorisinde yer alması için aşağıdaki hangi özelliğe sahip olması gerekir?

A) Bir çanak veya havza içinde birikmiş olması
B) Su döngüsünün dışında kalması
C) Sürekli olarak bir yatak içinde akması
D) Yer altından atmosfere doğru yükselmesi
E) Kimyasal yapısının tuzlu olması

5. Yer üstü sularının korunması ve sürdürülebilir yönetimi hem ekolojik denge hem de insan yaşamı açısından son derece önemlidir.

Buna göre, sürdürülebilir su yönetimi, özellikle aşağıdaki hangi durumun varlığından dolayı bir zorunluluktur?

A) Akarsuların farklı havzalara doğru akış göstermesi
B) Su döngüsünün gerçekleşmesi
C) Buharlaşmanın bazı bölgelerde oldukça az olması
D) Tatlı su kaynaklarının oldukça sınırlı ve değerli olması
E) Yer şekillerinin kısa mesafelerde değişiklik göstermesi

6. Su döngüsü sürecinde suyun gaz hâlden sıvı hâle geçerek yeryüzüne inmesine verilen isim aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sızma
B) Yağış
C) Yer altı suyu
D) Yüzeysel akış
E) Terleme



5. SEANS | YER ÜSTÜ SULARI (OKYANUSLAR VE DENİZLER)

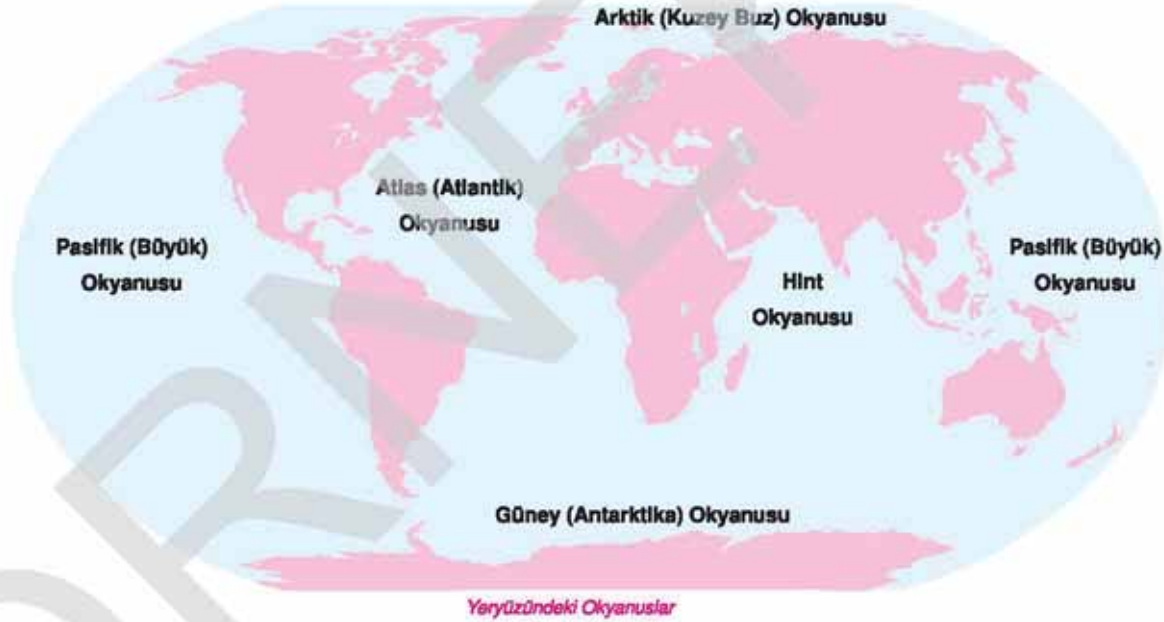
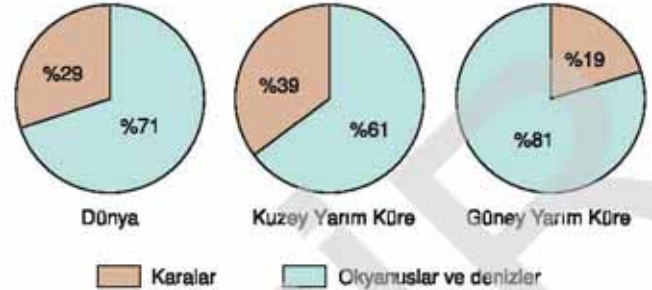


BİLGİ

Yeryüzünün toplam yüz ölçümü yaklaşık 510 milyon km² dir. Bu alanın yaklaşık %71'i okyanuslar ve denizlerle kaplıyken %29'u karasal alanlarla kaplıdır. Yarım kürelere su kaynaklarının dağılımı eşit değildir; ancak her iki yarım kürede de okyanus ve deniz yüzeyleri kara alanlarından daha geniştir.

5.1 - Okyanuslar

- Kıtalar arasındaki geniş çukurlukları dolduran büyük su kütlelerine **okyanus** denir. Dünya üzerinde beş büyük okyanus bulunmaktadır. Bunlar; Büyük (Pasifik) Okyanusu, Atlas (Atlantik) Okyanusu, Hint Okyanusu, Güney (Antarktika) Okyanusu ve Arktik (Kuzey Buz) Okyanusu'dur.
- En büyük okyanus Amerika kıtaları ile Asya ve Okyanusya kıtaları arasında yer alan Pasifik Okyanusu'dur. Dünya'nın en derin noktası olan Mariana Çukuru, Pasifik Okyanusu'nda yer almaktadır.
- Atlas Okyanusu; Amerika kıtaları ile Avrupa ve Afrika kıtaları arasında yer almaktadır.
- Hint Okyanusu Asya, Afrika ve Okyanusya kıtaları arasında yer almaktadır.
- Güney Okyanusu Antarktika Kıtası'nın çevresini kuşatmaktadır.
- En küçük okyanus olan Arktik Okyanusu, Kuzey Kutbu çevresi ile Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika kıtalarının kuzeyinde yer almaktadır. Arktik Okyanusu yıl boyunca büyük oranda buzullarla kaplıdır.



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Mariana Çukuru aşağıdaki okyanuslardan hangisinin tabanında yer almaktadır?

A) Pasifik B) Hint C) Güney
D) Arktik E) Atlas

Çözüm:

Mariana Çukuru Pasifik (Büyük) Okyanusu'nda yer almaktadır.

Cevap A

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Amerika kıtaları ile Avrupa ve Afrika kıtaları arasında yer alan okyanus, aşağıdakilerden hangisidir?

A) Pasifik Okyanusu B) Hint Okyanusu
C) Atlas Okyanusu D) Arktik Okyanusu
E) Güney Okyanusu