Türkiye'de Suyun Sürdürülebilir Kullanımı

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Su güvenliği:** Bir ülkenin içme-kullanma, tarım, sanayi ve enerji için gerekli suya erişebilmesi ve suyun zararlarından (taşkın, kuraklık) korunabilmesidir. Türkiye'de sınırlı tatlı su ile artan talep arasındaki denge su yönetiminin temel sorunudur.
- **Bilinçsiz kullanımdan doğan sorunlar:** Şebekelerde yüksek **kayıp-kaçak** (büyükşehirlerde ortalama %40 civarı), kaynaklardan aşırı su çekimi, tarımda salma sulama gibi yanlış teknikler, turizm kentlerinde yaz aylarında aşırı tüketim, kontrolsüz göçle bazı kentlerde nüfusun yığılması (**beşerî kaynaklı su kıtlığı**).
- **Su kirliliği:** Arıtılmadan bırakılan evsel ve endüstriyel atık sular, tarımda kullanılan gübre ve ilaçlar, katı atıklar. Yer üstü sularında en yaygın kirlilik kaynağı **evsel atık sulardır**. Kullanılan suyun büyük kısmı atık su olarak doğaya geri döner; arıtılmazsa kullanılabilir su azalır.
- **Nüfus projeksiyonu:** Nüfusun 2050'lerde en yüksek düzeye ulaşması beklendiğinden kişi başına su bu dönemde en düşük düzeyine iner; su yönetimi açısından kritik bir dönemdir.
- **Sürdürülebilir su yönetimi:** Baraj, gölet ve kanallarla depolama ve dağıtım; havzalar arası su transferi (kaynak havzanın durumu gözetilerek); kayıp-kaçağın önlenmesi; arıtma ve atık suyun geri kazanımı; **damla-yağmurlama sulama**; yağmur suyu hasadı; tasarruf ve bilinçlendirme.
- Bu süreçlerin başarısı, toplumun sosyal, ekonomik ve çevresel sorunlara sürdürülebilir çözüm üretmesini sağlayan **yeşil becerilerin** gelişmişliğine bağlıdır. Bireysel sorumluluk (tasarruf) ile toplumsal sorumluluk (planlama, denetim) birlikte gereklidir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Kavramları açıklamalarıyla eşleştiriniz.

1. su güvenliği 2. kayıp-kaçak 3. yağmur suyu hasadı 4. havzalar arası su transferi

a) Çatı ve yüzeylere düşen yağmur suyunun toplanıp depolanarak kullanılması

b) Şebekeye verilip tüketiciye ulaşmadan boru arızası ya da kaçak kullanımla kaybolan su

c) Suyu bol olan bir havzadan suyu yetersiz havzaya su aktarılması

ç) Gerekli suya erişilebilmesi ve suyun zararlarından korunulabilmesi durumu

2 Türkiye'de yer üstü sularında en yaygın kirlilik kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Deniz tuzu
B) Evsel atık sular
C) Buzul erimeleri
D) Volkanik küller
E) Orman yangınları

3 Aşağıdaki ifadelerin başına doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.
( ) Salma sulama damla sulamaya göre daha az su harcar.
( ) Şebekelerdeki kayıp-kaçak su israfını artırır.
( ) Turizm kentlerinde yaz aylarında su talebi artar.
( ) Tarımda kullanılan gübre ve ilaçlar yer altı sularına karışabilir.

4 Boşlukları uygun kavramlarla doldurunuz.
a) Suyu doğrudan bitki köküne az miktarda veren sulama yöntemine ..... sulama denir.
b) Kullanılmış suyun temizlenerek yeniden kullanılabilir hâle getirilmesine ..... denir.
c) Nüfusun bir kentte aşırı yığılmasıyla ortaya çıkan su kıtlığına ..... kaynaklı su kıtlığı denir.

5 Aşağıdakilerden hangisi evde **su tasarrufu** sağlayan bir davranıştır?

A) Bulaşık makinesini tam dolmadan çalıştırmamak
B) Dişleri fırçalarken musluğu açık bırakmak
C) Damlatan musluğu tamir ettirmemek
D) Arabayı hortumla yıkamak
E) Uzun süre duş almak

6 Türkiye'de artan su talebini karşılamak için en sık başvurulan yapısal yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

A) Nehirlerin yönünü denize çevirmek
B) Deniz suyunu dondurmak
C) Yağmur yağdırmak için bulut tohumlamak
D) Yeni baraj ve göletler inşa etmek
E) Buzulları taşımak

7 Dişlerini günde 2 kez, 2'şer dakika fırçalayan biri musluğu açık bırakırsa (dakikada 6 litre akış) bir yılda kaç litre su boşa akar? (1 yıl = 365 gün)

8 Aşağıdakilerden hangisi su kaynaklarının **kalitesini** bozan bir durumdur?

A) Yağmur suyunun depolanması
B) Sanayi atık sularının arıtılmadan akarsuya verilmesi
C) Damla sulamaya geçilmesi
D) Barajlarda su seviyesinin yükselmesi
E) Yağış miktarının artması

9 Kişi başına en yüksek günlük su tüketiminin yaz aylarında turizm kentlerinde görülmesinin temel nedeni hangisidir?

A) Nüfusun turistlerle birkaç katına çıkması ve otel, havuz gibi kullanımların artması
B) Kışın turizmin yoğun olması
C) Suyun yazın ucuzlaması
D) Yazın yağışın çok artması
E) Turizm kentlerinde tarımın hiç yapılmaması

10 Suyun sürdürülebilir kullanımı için **bir bireysel** ve **bir toplumsal (kurumsal)** sorumluluk yazınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

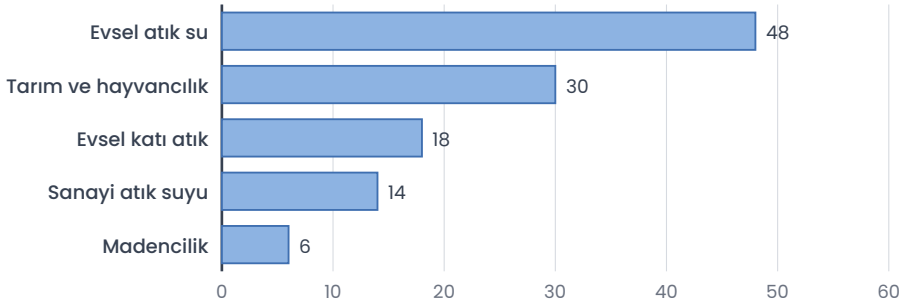
11 Bir kentte kişi başına günde 255 litre su çekilmekte, 210 litre atık su doğaya geri verilmektedir. Kullanılan suyun yaklaşık yüzde kaçı atık suya dönüşmektedir?

A) %18 B) %45 C) %65 D) %82 E) %121

12 Bir büyükşehirde şebekeye yılda 500 milyon m³ su verilmekte ve kayıp-kaçak oranı %40'tır.
a) Tüketiciye ulaşan su kaç milyon m³'tür?
b) Boru yenilemesiyle kayıp-kaçak %20'ye düşürülürse yılda kaç milyon m³ su kazanılır?

13 Bir ovada dekar başına salma sulamada 1000 m³, damla sulamada 450 m³ su kullanılmaktadır.
a) Damla sulama yüzde kaç tasarruf sağlar?
b) 2.000 dekarlık alanda toplam kaç m³ su tasarruf edilir?

14 Grafikte kurgusal bir havzada tespit edilen kirlilik noktalarının kaynaklara göre sayısı verilmiştir.
a) En büyük kirlilik kaynağı hangisidir ve toplamın yaklaşık yüzde kaçıdır?
b) Bu kaynağa yönelik bir çözüm öneriniz.



15 Bir büyükşehirde iklim koşulları uygun olmasına rağmen su kıtlığı yaşanmasının nedenleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?
I. Kontrolsüz göçle nüfusun hızla artması
II. Şebekelerde kayıp-kaçak oranının yüksek olması
III. Kentin çevresindeki su havzalarının yapılaşmayla daralması
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

16 Bir turizm kentinin kış nüfusu 100 bin, yaz nüfusu 400 bindir. Kişi başı günlük tüketim 180 litre kabul edilirse kış ve yaz aylarındaki günlük toplam su ihtiyacı kaç m³ olur? Bu durum su yönetimi açısından ne anlama gelir?

17 Aşağıdakilerden hangisi tarımda su kullanımını azaltmaya yönelik **en etkili** uygulamadır?
A) Gece yerine öğle saatlerinde sulama yapılması
B) Su isteği yüksek ürünlerin ekim alanının genişletilmesi
C) Kanal kayıplarının giderilmemesi
D) Yer altı suyunun izinsiz kuyularla çekilmesi
E) Salma sulama yerine basınçlı sulama sistemlerine geçilmesi

18 Nüfus projeksiyonlarına göre Türkiye'de kişi başına düşen suyun en düşük düzeye ineceği dönemin **2050'ler** olarak öngörülmesinin nedeni hangisidir?

A) Tarımın sona erecek olması
B) Bu dönemde yağışın tamamen kesilecek olması
C) Barajların hepsinin kapanacak olması
D) Nüfusun bu dönemde en yüksek düzeye ulaşıp sonra azalmasının beklenmesi
E) Nüfusun bu dönemde hızla azalacak olması

19 Aşağıdaki ifadelerin başına doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

( ) Yeşil beceriler su yönetimindeki kapsamlı süreçlerin doğru yönetilmesine katkı sağlar.
( ) Havzalar arası su transferi, kaynak havzanın su durumu dikkate alınmadan yapılmalıdır.
( ) Atık suyun arıtılıp tarımsal sulamada kullanılması tatlı su kaynakları üzerindeki baskıyı azaltır.

20 Bir baraj gölünün çevresinde yeni yerleşim ve sanayi alanlarının açılmasının su güvenliğine iki olumsuz etkisini yazınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 12. ve 13. sorulardaki hesaplar birlikte değerlendirildiğinde aşağıdakilerden hangileri söylenebilir?

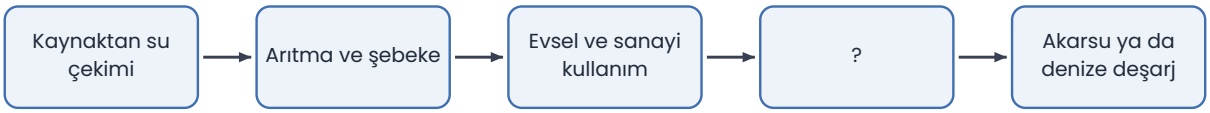
I. Yeni kaynak aramadan da önemli miktarda su kazanılabilir.
II. Su tasarrufunda altyapı iyileştirmesi ve verimli sulama tekniği birlikte etkilidir.
III. Kayıp-kaçak oranının düşürülmesi yağış miktarını artırır.

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

22 Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de su güvenliğini tehdit eden **doğal** bir etkendir?

A) Şebekelerde kayıp-kaçak
B) Kontrolsüz göç
C) Atık suların arıtılmadan bırakılması
D) Salma sulama
E) Yağışların yıllara ve mevsimlere göre düzensiz dağılması

23 Şemada bir kentin su döngüsü verilmiştir. "?" aşamasını yazınız ve bu aşamanın eksik olması durumunda ortaya çıkacak iki sorunu belirtiniz.



24 Kademeli su tarifesi (çok tüketene birim fiyatın artması) uygulanan bir kentte aşağıdakilerden hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?
I. Hanelerde tasarruf davranışlarının artması
II. Bahçe sulama, havuz gibi lüks kullanımların azalması
III. Şebekedeki boru kayıplarının kendiliğinden azalması

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

25 İki ülkenin kişi başı su miktarı birbirine yakındır; ancak birinde su kaynaklarının yarısı kirlenmiştir. Bu ülkenin gerçek su durumu için ne söylenebilir?

A) Kullanılabilir su az olduğundan göstergelerin belirttiğinden daha kötü durumdadır.
B) Su kıtlığı yaşaması imkânsızdır.
C) Kirlilik su miktarını etkilemez.
D) Kişi başı su miktarı iki katına çıkar.
E) Diğer ülkeden daha iyi durumdadır.

26 Tabloda bir ilçe için önerilen su projeleri verilmiştir. Her projenin sürdürülebilirlik açısından bir olumlu ve bir olumsuz yönünü yazınız.

Proje	Açıklama
Yeni baraj	Akarsu vadisinde büyük depolama barajı
Havzalar arası transfer	Komşu havzadan boru hattıyla su getirilmesi
Atık su geri kazanımı	Arıtılmış suyun park ve tarımda kullanılması

27 Aşağıdakilerden hangisi "suyun sürdürülebilir kullanımı" ilkesine **aykırıdır**?

A) Kuraklığa dayanıklı ürünlere yönelmek
B) Yer altı suyunu yenilenme hızından fazla çekerek sulamayı artırmak
C) Yağmur suyunu depolayıp bahçe sulamasında kullanmak
D) Sanayide suyu arıtıp tekrar kullanmak
E) Su havzalarını koruma altına almak

28 Kuraklık nedeniyle barajlardaki doluluk oranı %20'ye düşen bir kentte **kısa vadede** alınabilecek önlemler aşağıdakilerden hangileridir?

I. Planlı su kesintisi ve basınç düşürme
II. Tasarruf kampanyaları ve lüks kullanımların kısıtlanması
III. Yeni bir barajın inşasına başlanması

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

29 Yaşadığınız bölgede uzun süren bir kuraklık sonucunda su kıtlığı oluştuğunu düşününüz. Hane, belediye ve çiftçi için birer önlem içeren kısa bir eylem planı yazınız.

30 Bir ilde yer üstü sularından alınan örneklerin yalnızca beşte birinin I. sınıf (en iyi kaliteli) çıktığı, kalanının az kirlenmiş ya da kirlenmiş olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç en çok hangi yargıyı destekler?

A) İlin su sorunu yalnızca yağış azlığından kaynaklanır.
B) İçme suyu arıtmaya gerek yoktur.
C) İlde kullanılabilir su varlığı, toplam su miktarının gösterdiğinden daha azdır.
D) Kirlilik yalnızca denizlerde görülür.
E) İlde hiç su kirliliği yoktur.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**