

9. SINIF KİMYA ALL IN ONE

MAARİF MODELİNE TAM UYUMLU

DERSROOM LEC YÖNTEMİ
İLE TAM ÖĞRENME SİSTEMİ



AKADEMİK
DERSROOM LEC
YÖNTEMİ
Her konu bağımsız
öğrenme modülüdür.



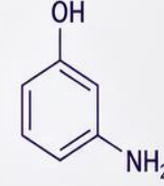
BAĞLAM TEMELLİ
ÖĞRENME
Gerçek yaşam
bağlantılarıyla
kimya



KANIT YÜZEYLERİ
• Tablolar
• Grafikler
• Şemalar
• Problemler



AÇIK UÇLU
SORULAR
Yeni Maarif
Modeline uygun



$$PV = nRT$$



MAARİF
MODELİNE
UYUMLU



OKUL
YAZILILARI



TYT
KİMYA



AYT
KİMYA



AÇIK UÇLU
SORULAR



ÇOKTAN
SEÇMELİ
SORULAR



BAĞLAM
TEMELLİ
ÖĞRENME



YENİ NESİL
KİMYA
OKURYAZARLIĞI



DERSROOM
AKADEMİ

www.Dersroom.com

BU KİTAPTA NELER VAR?



KAVRAM
AĞLARI



ÜNİTELER ARASI
İLİŞKİLER



TYT-AYT
TRANSFERİ



BİLGİNİN SINAVA
AKTARILMASI

LEC
LEARNING
SYSTEM

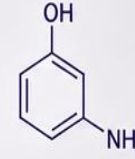
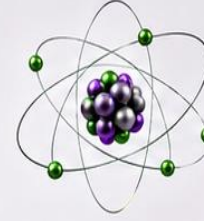
HOŞ GELDİNİZ

9. SINIF KİMYA

LEC ÖĞRENME SİSTEMİ

MAARİF MODELİNE TAM UYUMLU

DERSROOM LEC YÖNTEMİ İLE
TAM ÖĞRENME SİSTEMİ



$$PV = nRT$$

MAARİF
MODELİNE
UYUMLU

9. SINIF KİMYADA NELER ÖĞRENECEKSİN?

- Kimya bilimi ve laboratuvar güvenliği
- Maddenin tanecikli yapısı
- Atom ve periyodik sistem
- Kimyasal türler arası etkileşimler
- Kimyasal tepkimeler ve denkleştirme
- Asitler, bazlar ve tuzlar
- Çözeltiler ve çözelti derişimleri
- Enerji, hız ve kimyasal denge

NEDEN LEC SİSTEMİ?

- ✓ Kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi sağlar.
- ✓ Bilgiyi bağlam içinde yapılandırır.
- ✓ Kavramları derinlemesine öğretir.
- ✓ Analiz ve muhakeme becerini artırır.
- ✓ TYT ve AYT'ye güçlü temel oluşturur.
- ✓ Yeni Nesil Kimya okuryazarlığını kazandırır.



BU KİTAP BİR BAŞLANGIÇTIR

LEC sistemi;

9. SINIF 10. SINIF 11. SINIF 12. SINIF TYT AYT DİĞER SINAVLAR

için geliştirilen Dersroom Akademi Öğrenme Ekosisteminin bir parçasıdır.

BU KİTAPTA NELER VAR?

 AKADEMİK DERSROOM LEC YÖNTEMİ İLE Her konu bağımsız öğrenme modülüdür.	 BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME Gerçek yaşam bağlantılarıyla kimya	 KANIT YÜZEYLERİ • Tablolar • Grafikler • Şemalar • Deney Verileri	 AÇIK UÇLU SORULAR Yeni Maarif Modeline uygun
 ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR Yeni nesil ölçme yaklaşımları	 KAVRAM AĞLARI Kavramlar arası ilişkilendirme	 TYT-AYT TRANSFERİ Bilgini sınava aktarır	 BİLİMSEL OKURYAZARLIK Analiz, yorum, karar verme

BU KİTAP KİMLER İÇİNDİR?

- 9. sınıf öğrencileri
- TYT'ye hazırlanan öğrenciler
- AYT'ye hazırlanan öğrenciler
- Yazılı sınavlara hazırlananlar
- Açık uçlu sorularla gelişmek isteyenler
- Kimyayı derinlemesine öğrenmek isteyen herkes



DERSROOM
AKADEMİ



ANLA



ÇÖZÜMLE



İLİŞKİ KUR



UYGULA



TRANSFER ET



BAŞAR

www.Dersroom.com

Dersroom Akademi

"Öğrenmenin Yeni Standardı."





GÖZLEM



KANIT



MUHAKEME



KARAR

Bir doğa kulübü kampında fırtına sonrası su kaynağı belirsiz hâle gelir. Grup, güvenli su temini ve kamp güvenliğini sağlamak için kanıtları birlikte inceleyerek ortak karar verecektir.



KANIT YÜZEYİ 1 KAMP KOŞULLARI	
Durum	Gözlem
	Akarsu Su bulanık görünmektedir.
	Hava Gece boyunca yoğun yağış olmuştur.
	Kamp alanı Ateş yalnız güvenli bölgede yakılabilir.
	Yakacak odun Bir kısmı nemlidir.
	Su kaynağı Kimyasal içeriği bilinmemektedir.

KANIT YÜZEYİ 2 SU İŞLEMLERİ	
İşlem	Temel etkisi
Bekletme	Bazı büyük katıların çökmesini sağlar.
Filtreleme	Askıda bulunan bazı katı parçacıkları azaltır.
Kaynatma	Birçok mikroorganizma riskini azaltmaya yardımcı olur.
Yoğuşma	Bitkiden çıkan su buharının yoğunlaşmasıyla su elde edilmesini sağlar.
NOT - Her işlem farklı bir amaca hizmet eder. - Bu işlemler tek başına bütün kirleticilerin tamamen giderildiği anlamına gelmez.	

KANIT YÜZEYİ 3 KAMP GÜVENLİĞİ	
Kamp lideri aşağıdaki ilkeleri paylaşmıştır.	
✓	Ateş yalnız belirlenmiş güvenli bölgede yakılır.
✓	Söndürme amacıyla uygun ekipman hazır bulundurulur.
✓	Yanıcı maddeler ateş çevresinde açık şekilde bırakılmaz.
✓	Kamp alanındaki kişiler güvenlik sınırlarının dışında bekler.
✓	Kaynağı bilinmeyen sular yalnız görünüşüne göre güvenli kabul edilmez.

SORULAR

1 Kanıt Yüzeyi 2'yi kullanarak; bekletme, filtreleme ve kaynatma işlemlerinin neden aynı amaç için uygulanmadığını açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

2 Bir öğrenci, "Su artık berrak göründüğüne göre güvenli içilebilir." yorumunu yapmaktadır. Kanıtları kullanarak bu görüşü değerlendiriniz.

.....

.....

.....

.....

.....

3 Kamp lideri aşağıdaki güvenlik planını hazırlamıştır.

- Ateş yalnız güvenli bölgede yakılacaktır.
- Söndürme ekipmanı hazır bulundurulacaktır.
- Kamp alanındaki kişiler güvenlik sınırının dışında bekleyecektir.
- Akarsudan alınan su yalnız görünüşüne göre güvenli kabul edilmeyecektir.

Bu planı değerlendiriniz. Plandaki güvenliği artıran herhangi iki uygulamayı seçerek neden doğru olduklarını açıklayınız.

.....

.....

.....

4 Kamp grubunun yaptığı uygulamalar aşağıdaki gibidir.

1. Bekletme 2. Filtreleme 3. Kaynatma

Kanıt yüzeyleri birlikte değerlendirildiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi bilimsel olarak en doğru çıkarımdır?

(A) Bekletme ve filtreleme aynı işlemdir; biri yapılsa diğeri gereksizdir.

(B) İşlemler farklı riskleri azaltmaya yöneliktir; birlikte uygulanmaları suyun daha güvenli hâle gelmesine katkı sağlayabilir ancak tek başına tüm kirleticilerin giderildiğini göstermez.

(C) Kaynatma işlemi bütün fiziksel kirleticileri tamamen ortadan kaldırdığı için filtrelemeye gerek bırakmaz.

(D) Suyun berrak görünmesi diğer işlemlerin uygulanmasını gereksiz kılar.

(E) Filtreleme işlemi bütün mikroorganizmaları ortadan kaldırdığı için kaynatmaya ihtiyaç yoktur.

5 Kamp lideri aşağıdaki dört planı hazırlamıştır.

PLAN I

- Güvenli ateş alanı kullanılır.
- Söndürme ekipmanı hazır bulundurulur.
- Su yalnız görünüşüne göre değerlendirilir.

PLAN II

- Su berrak görünüyorsa doğrudan kullanılabilir.
- Ateş güvenli bölgede yakılır.

PLAN III

- Su önce değerlendirilir.
- Gerektiğinde uygun işlemler uygulanır.
- Güvenlik kurallarına uyulur.

PLAN IV

- Ateş güvenli bölgede yakılır.
- Yanıcı maddeler ateş çevresinde açık bırakılır.
- Söndürme ekipmanı sonradan hazırlanabilir.

Kanıt yüzeylerine göre hangi değerlendirme doğrudur?

(A) Yalnız Plan I uygundur.

(B) Plan I ve Plan II uygundur.

(C) Plan I ve Plan III uygundur.

(D) Plan II ve Plan IV uygundur.

(E) Plan I, Plan III ve Plan IV uygundur.





KANITLARIN BİRLİKTE DEĞERLENDİRİLMESİ

Kanıt Yüzeyi 1
Kamp Koşulları

- Su bulanık ve kaynağı bilinmiyor.
- Gece boyunca yağış olmuş.
- Yakacak odun bir kısmı nemli.

Kanıt Yüzeyi 2
Su İşlemleri

- Bekletme: Büyük katıların çökmesini sağlar.
- Filtreleme: Askıda katıların azaltır.
- Kaynatma: Mikroorganizma riskini azaltır.
- Yoğuşma: Buharı yoğunlaştırarak su elde edilir.

Kanıt Yüzeyi 3
Kamp Güvenliği

- Ateş güvenli bölgede yakılır.
- Söndürme ekipmanı hazır bulundurulur.
- Yanıcı maddeler açık bırakılmaz.
- Kaynağı bilinmeyen su yalnız görünüşüne göre güvenli kabul edilmez.

SU İŞLEMLERİNİN AMAÇLARI

İşlem	Azalttığı Risk / Etki	Açıklama
Bekletme	Büyük katı parçacıklar	Yoğunluğu büyük olan katılar zamanla dibe çöker.
Filtreleme	Askıda katı parçacıklar	Suda asılı bulunan katı taneciklerin bir kısmını tutar.
Kaynatma	Mikroorganizma riski	Birçok bakteri ve virüs ısı ile etkisiz hâle gelir.
Yoğuşma	Buharın suya dönüştürülmesi	Bitkiden çıkan su buharı yoğunlaştırılarak sıvı su elde edilir.



Bu işlemler tek başına tüm kirlenmeleri tamamen gidermez. Birlikte uygulanmaları suyu daha güvenli hâle getirir.

KAMP GÜVENLİĞİ – DOĞRU UYGULAMALAR



Ateş yalnız belirlenmiş güvenli bölgede yakılır.



Söndürme ekipmanı her zaman hazır bulundurulur.



Yanıcı maddeler ateş çevresinde açık bırakılmaz.



Kamp alanındaki kişiler güvenlik sınırının dışında bekler.



Kaynağı bilinmeyen su yalnız görünüşüne göre güvenli kabul edilmez.

AÇIK UÇLU SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

Soru 1

Kanıt Yüzeyi 2'ye göre işlemlerin neden aynı amaç için uygulanmadığını açıklayınız.



Bekletme

Suda bulunan büyük katı parçacıkların dibe çökmesini sağlar.



Filtreleme

Askıda (küçük) katı parçacıkları tutar ve miktarını azaltır.



Kaynatma

Suda bulunan birçok mikroorganizmayı ısı etkisiyle öldürerek riskini azaltır.

Sonuç: İşlemler farklı riskleri azaltır. Bu nedenle aynı amaç için uygulanmaz; birbirini tamamlar.

Soru 2

"Su artık berrak görünümlüğüne göre güvenli içilebilir." yorumunu kanıtlarla değerlendiriniz.



Kanıt Yüzeyi 1'e göre su bulanık olabilir, yağış sonrası kirlenme riski yüksektir.



Kanıt Yüzeyi 2'ye göre su berrak olsa bile mikroorganizma riski devam edebilir.



Kanıt Yüzeyi 3'e göre kaynağı bilinmeyen su yalnız görünüşüne göre güvenli kabul edilmez.



Yorum **yanlıştır**. Su berrak görüne de güvenli olduğu anlamına gelmez. Bilimsel işlemler uygulanmalı ve kanıtlar birlikte değerlendirilmelidir.

Soru 3

Kamp liderinin planını değerlendiriniz. Güvenliği artıran herhangi iki uygulamayı seçerek neden doğru olduklarını açıklayınız.



Ateş yalnız güvenli bölgede yakılacaktır. Yangın riskini azaltır, kontrol dışı alevlerin yayılmasını önler.



Söndürme ekipmanı hazır bulundurulacaktır. Olası bir yangında hızlı müdahale imkânı sağlar.



Kamp alanındaki kişiler güvenlik sınırının dışında bekleyecektir. Kişilerin zarar görme riskini azaltır.



Akarsudan alınan su yalnız görünüşüne göre güvenli kabul edilmeyecektir. Görünüş tek başına yeterli değildir; sağlık riski önlenir.

ÇOKTAN SEÇMELİ SORULARIN ÇÖZÜMÜ

Soru 1

Doğru Cevap: B

Bekletme, filtreleme ve kaynatma farklı riskleri azaltmaya yöneliktir. Birlikte uygulanmaları suyu daha güvenli hâle getirebilir ancak tek başına tüm kirlenmelerin giderildiğini göstermez.

Şık Analizi

- A Yanlış: İşlemler aynı değildir.
- C Yanlış: Kaynatma fiziksel kirlenmelerin tamamını gidermez.
- D Yanlış: Berrak görünmesi yeterli değildir.
- E Yanlış: Filtreleme mikroorganizmaları tamamen öldürmez.

Soru 5

Doğru Cevap: C

Plan I ve Plan III kanıtlara uygun, bilimsel ve güvenli planlardır. Plan II ve Plan IV'de hatalı yaklaşımlar bulunmaktadır.

Şık Analizi

- A Yanlış: Plan III de uygundur.
- B Yanlış: Plan III de uygundur.
- D Yanlış: Plan I uygundur, Plan IV hatalıdır.
- E Yanlış: Plan IV hatalıdır.





Bir öğrenci grubu okul laboratuvarındaki mutfak modeli üzerinde temizlik planı hazırlamaktadır. Masada iki farklı temizlik ürünü bulunmaktadır. Öğretmen, ürünlerin daha etkili temizlik sağlayıp sağlamadığı yerine güvenli kullanım kurallarına uygun davranışın değerlendirilmesini istemektedir.



KANIT YÜZEYİ 1 – ÜRÜN ETİKETLERİ

Ürün	Etiket Bilgisi
	- Asit içerir. - Kullanım talimatına uyunuz. Başka ürünlerle karıştırmayınız.
	- Klorlu bileşik içerir. Başka ürünlerle karıştırmayınız. - İyi havalandırılan ortamda kullanınız.

KANIT YÜZEYİ 2 – TEMİZLİK PLANLARI

- PLAN I**
 - Ürün X tek başına kullanılır.
 - Talimatlara uyulur.
 - Ortam havalandırılır.
- PLAN II**
 - Ürün X ve Ürün Y birlikte kullanılır.
 - Havalandırmanın yeterli olacağı düşünülür.
- PLAN III**
 - Önce Ürün X uygulanır.
 - Yüzey durulanmadan hemen ardından Ürün Y uygulanır.

GÜVENLİ ÇALIŞMA İLKELERİ

- Etiket bilgilerini oku.
- Kullanım talimatına uy.
- Ortamı havalandır.
- Koruyucu ekipman kullan.
- Ürünleri rastgele karıştıрма.

Not: Bu ilkeler genel güvenlik içindir. Soru cevaplarını doğrudan vermez.

- 1** Kanıt Yüzeyi 1 ve Kanıt Yüzeyi 2 birlikte değerlendirildiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi en uygun bilimsel çıkarımdır?
- (A) Havalandırma yapıldığı sürece farklı temizlik ürünleri birlikte güvenli kullanılabilir.
 - (B) Aynı amaçla kullanılan ürünlerin birlikte kullanılması her zaman daha etkilidir.
 - (C) Etiket uyarıları dikkate alındığında yalnız Plan I güvenli kullanım ilkeleriyle uyumludur.
 - (D) Ürünler farklı zamanlarda kullanıldığı sürece yüzeyi durulamaya gerek yoktur.
 - (E) Etiketlerdeki karıştırmayınız uyarısı yalnız ürünün etkisini artırmak amacıyla yazılmıştır.

- 2** Bir öğrenci aşağıdaki değerlendirmeyi yapmıştır.

“Ürünleri karıştırmamak gerektiği yazıyor; ancak ortam havalandırıldığı için birlikte kullanılmalarında sakınca yoktur.”

Bu öğrencinin yorumundaki temel hata aşağıdakilerden hangisidir?

- (A) Havalandırmanın, ürün etiketindeki karıştırmama uyarısını geçersiz kıldığını düşünmesi
- (B) Temizlik ürünlerinin yalnız kokularına göre değerlendirilmesi gerektiğini savunması
- (C) Asit içeren ürünlerin hiçbir yüzeyde kullanılamayacağını düşünmesi
- (D) Ürünlerin yalnız sıcak suyla birlikte kullanılabileceğini varsayması
- (E) Etiket bilgilerinin yalnız üretici firma tarafından reklam amacıyla yazıldığını kabul etmesi



KANIT YÜZEYİ 1 – ÜRÜN ETİKETLERİ

Ürün	Etiket Bilgisi
	- Asit içerir. - Kullanım talimatına uyunuz. Başka ürünlerle karıştırmayınız.
	- Klorlu bileşik içerir. Başka ürünlerle karıştırmayınız. - İyi havalandırılan ortamda kullanınız.

Ürün etiketleri, güvenli kullanım için en güvenilir kaynaktır. Talimatlar mutlaka dikkate alınmalıdır.

KANIT YÜZEYİ 2 – TEMİZLİK PLANLARI

	PLAN I	- Ürün X tek başına kullanılır. - Talimatlara uyulur. - Ortam havalandırılır.
	PLAN II	- Ürün X ve Ürün Y birlikte kullanılır. - Havalandırmanın yeterli olacağı düşünülür.
	PLAN III	- Önce Ürün X uygulanır. - Yüzey durulanmadan hemen ardından Ürün Y uygulanır.

GÜVENLİ ÇALIŞMA İLKELERİ

- Etiket bilgilerini oku.
- Kullanım talimatına uy.
- Ortamı havalandır.
- Koruyucu ekipman kullan.
- Ürünleri rastgele karıştırma.

★ Bu ilkeler genel güvenlik içindir. Soru cevaplarını doğrudan vermez.

SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

Soru 1

Kanıt Yüzeyi 1 ve Kanıt Yüzeyi 2 birlikte değerlendirildiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi en uygun bilimsel çıkarımdır?

Doğru Cevap: C

Etiketlerde her iki ürün için de “başka ürünlerle karıştırmayınız” uyarısı vardır. Bu nedenle farklı ürünlerin birlikte veya durulamadan art arda kullanılması güvenli değildir.

Plan I’de ürün tek başına, talimatlara uygun ve havalandırma sağlanarak kullanılmaktadır. Bu nedenle güvenli kullanım ilkeleriyle uyumludur.

Şık Analizi

- (A) Havalandırma olsa bile karıştırmama kuralı geçerli olmaya devam eder.
- (B) Etkililik sorulmamıştır; güvenlik değerlendirilmiştir.
- (C) Sadece Plan I, etiket bilgileriyle uyumludur.
- (D) Durulama yapılmadan art arda kullanmak risk oluşturur.
- (E) Uyarılar güvenliği sağlamak için yazılır, etkiyi artırmak için değil.

Soru 2

“Ürünleri karıştırmamak gerektiği yazıyor; ancak ortam havalandırıldığı için birlikte kullanılmalarında sakınca yoktur.”

Doğru Cevap: A

Havalandırma, karıştırmama uyarısını geçersiz kılmaz. Etiket açıkça “başka ürünlerle karıştırmayınız” demektedir. Bu kural her koşulda geçerlidir.

Şık Analizi

- (A) Etiket uyarısını havalandırmanın geçersiz kıldığı varsayımı temel hatadır.
- (B) Kokulara göre değerlendirme bilimsel değildir.
- (C) Asit içerdiği için hiçbir yüzeyde kullanılamaz bilgisi etikette yoktur.
- (D) Sıcak suyla kullanılacağı belirtilmemiştir.
- (E) Etiket bilgilerinin amacı reklam değildir; güvenliği sağlamaktır.

ANAHTAR KAVRAMLAR

- Ürün etiketleri güvenli kullanımın temel kaynağıdır.
- “Karıştırmayınız” uyarısı tüm koşullarda geçerlidir.
- Farklı ürünler birlikte veya arka arkaya kullanıldığında beklenmedik riskler oluşabilir.
- Güvenlik her zaman önceliklidir; etkililik değil güvenli davranış değerlendirilir.

DEĞERLENDİRME RUBRİĞİ (ÇOKTAN SEÇMELİ)

Kriter	Açıklama
Doğru cevap	Tam puan
Kısmi anlayış	Çeldiricilerin bir kısmı elendi ancak doğru seçenek bulunamadı.
Yanlış cevap	Bilimsel hata içeren şık seçildi.

Her soru 10 puan üzerinden değerlendirilir.

