

KİTAPÇIK TÜRÜ

**B**



T.C.

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

12. GRUP:  
ÇEVRE  
MÜHENDİSİ

ADALET BAKANLIĞI

CEZA VE TEVKİFEVLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI  
20/05/2017

Adayın Adı ve Soyadı : .....

Aday Numarası (T.C. Kimlik No) : .....

KONULAR	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Alan Bilgisi	50	60

**ADAYLARIN DİKKATİNE!**

1. Sınav saat **10.00**'da başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika tamamlanmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınav sırasında çanta, cep telefonu, saat, kablosuz iletişim sağlayan cihazlar ve kulaklık, kolye, küpe, bilezik, yüzük, broş ve benzeri eşyalar ile her türlü elektronik ve/veya mekanik cihazları yanınızda bulundurmayınız. Bu araçları yanınızda bulundurmanız ve kopya çekmeye teşebbüs etmeniz hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.
3. Başvuru şartlarını taşımadığınız hâlde sınava girmeniz, kopya çekmeniz, başka adayın sınav evrakını kullanmanız, geçerli kimlik belgenizi ve sınav giriş belgenizi ibraz edemediğiniz durumlarda sınavınız geçersiz sayılacaktır.
4. Sınavın değerlendirilmesi aşamasında, bilgisayar ortamında yapılan kopya analizinde sistemin ikili ve/veya toplu kopya tespiti hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.

**CEVAP KÂĞIDI VE SORU KİTAPÇIĞI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

1. Cevap kâğıdınızdaki bilgilerin doğruluğunu kontrol ediniz ve cevap kâğıdınızı mürekkepli kalemle imzalayınız.
2. Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
3. Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı siyah kurşun kalemle yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
5. Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
6. Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
7. Her sorunun **DÖRT** seçeneğinden sadece biri doğrudur. Doğru seçeneği, cevap kâğıdınızın ilgili sütununa soru numarasını dikkate alarak yuvarlağın dışına taşırmadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
8. **Puanlama ÜÇ yanlış BİR doğruyu götürecektir.**
9. Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
10. Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.

**BAŞLAYINIZ DENMEDEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.**



1. Aşağıdakilerden hangisi su kalitesini ciddi anlamda bozan ağır metallerin özelliklerinden birisidir?

- A) Arıtmaları kolaydır.  
B) Biyolojik olarak parçalanmazlar.  
C) Yüksek pH'larda kolayca çözünürler.  
D) Sudaki katyonlarla hızlıca reaksiyona girerler.

2. Ötrofikasyon su kalitesinin bozulmasına neden olan bir kirlilik olayıdır. Aşağıdakilerden hangisi ötrofikasyonun gerçekleşmesinde önemli bir paya sahiptir?

- A) Karbon B) Azot  
C) Hidrojen D) Oksijen

3. I. Balık yumurtalarının gelişimini önlemesi  
II. Sediment yapısının bozulması  
III. Birincil üretimin zarar görmesi

Askıda ve çökelebilen katı maddeler, alıcı su ortamlarında erozyon gibi faaliyetler sonucu aşırı artışları ile su kalitesi ve canlı yaşamı açısından yukarıdaki etkilerden hangilerine neden olabilmektedirler?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi su kalitesinin bozulmasına yol açan kimyasal kökenli kirleticilerden birisi değildir?

- A) Ağır metaller B) Karbonlu maddeler  
C) Protozoalar D) Yüzey aktif maddeler

5. Bir alıcı su ortamına deterjanlı atıksular deşarj edildiğinde alıcı suda aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Ötrofikasyon B) Metan gazı oluşumu  
C) pH'ın düşmesi D) Renk problemi

6. Tipik bir atıksu arıtma tesisinde birincil arıtmanın görevi nedir?

- A) Büyük katı maddelerin tutulması  
B) Askıda katı maddelerin giderimi  
C) Karbonlu organik maddelerin giderilmesi  
D) Azot ve fosforlu organik maddelerin giderimi

7. I. Patojenik mikroorganizmalar içermesi  
II. Kötü kokular yayılması  
III. Su içeriğinin düşük olması

Yukarıdakilerden hangileri ham çamurun bertarafını zorlaştırmaktadır?

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

8. Bir atıksudaki fosforun kimyasal olarak giderimi en verimli şekilde arıtma tesisinin hangi aşamasında gerçekleştirilir?

- A) Birincil arıtmada  
B) Mekanik arıtmada  
C) İkincil arıtma sırasında  
D) İkincil arıtma sonrası biyolojik proseslerde

9. I. Düşük işletme maliyeti  
II. Daha az enerji kullanımı  
III. Alan ihtiyacının az olması

Yukarıdakilerden hangileri atıksu arıtımında kullanılan yapay sulak alanların avantajlarından biridir?

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

10. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin göstergesi olarak da kullanılan atık türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tarımsal atıklar B) Katı atıklar  
C) Nükleer atıklar D) Sanayi atıkları

11. Sıkışabilirlik açısından aşağıdaki atıklardan hangisi en az sıkışma özelliğine sahiptir?

- A) Kâğıt B) Metal C) Cam D) Plastik

12. Katı atıklarda kompostlama için ideal karbon ve azot oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10:1 B) 20:1 C) 30:1 D) 40:1

13. Kâğıt ve plastik atıkları diğer atıklardan ayırmada hangi ayırma yöntemi kullanılmaktadır?

- A) Pnömatik ayırma B) Elekten geçirme  
C) El ile ayırma D) Manyetik ayırma

14. Antropojenik nedenlerle atmosferde en yoğun kirlenen tabaka aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Stratosfer B) Troposfer  
C) Mezosfer D) Termosfer

15. Aşağıdakilerden hangisi tükettiği birim yakıt miktarına göre atmosfere en fazla kirlenici emisyonunun salınmasına sebep olmaktadır?

- A) Kamyon B) Tren  
C) Uçak D) Gemi

16. Dünyada fosil yakıtların kullanımı ile atmosfere salınan azot oksit gazlarının yüzde kaç gemilerden kaynaklanmaktadır?

- A) 3 - 4 B) 7 - 9 C) 10 - 14 D) 15 - 17

17. Aşağıdakilerden hangisi atmosferdeki sekonder kirlenicilerden birisidir?

- A) Kükürt trioksit B) Azot oksit  
C) Karbondioksit D) Hidrojen sülfür

18. Çevre konusunda oluşturulmuş çok taraflı en başarılı anlaşma olan ve ozon tabakasına zarar veren kimyasalların kullanımının ve üretiminin kontrol altına alınması için dünya ülkeleri tarafından atılan ilk adım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kyoto Protokolü  
B) Viyana Sözleşmesi  
C) Montreal Sözleşmesi  
D) MARPOL 73/78 Sözleşmesi

19. Aşağıdakilerden hangisi petrol kirliliğini önlemek için uygulanan giriş önleme yöntemlerinden biridir?

- A) Mekanik bariyer sistemi kullanımı  
B) Petrolü eritebilen demirli sıvıların kullanımı  
C) Petrolü biyolojik ayrıştıran bakterilerin kullanımı  
D) Tankerlerin temizlenmesi sırasında açığa çıkan kirli suların arıtılması

20. Karadeniz'de görülen kirliliğin en temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Aşırı avlanma B) Yoğun gemi trafiği  
C) Liman faaliyetleri D) Tatlısu girdisi

21. Karadeniz'de yaklaşık 150 m derinliklerden sonra canlı yaşamamasına neden olan faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hidrojen sülfür B) Metan  
C) Karbondioksit D) Amonyak

22. Aşağıdakilerden hangisi ham petrolün deniz ortamında sergilediği davranışlardan biri değildir?

- A) Sedimentasyon B) Evaporasyon  
C) Transpirasyon D) Oksidasyon

23. Fekal kaynaklı indikatör mikroorganizmaların deniz ve kıyı sularındaki ortam şartlarında ilk yoğunluklarının %10'a düşüşüne kadar geçen süreye ne ad verilir?

- A) LC90 B) LD90 C) DT90 D) T90

24. I. Doğa bir bütün olarak işlev görür.  
II. Doğada var olan her şey bir gün yok olur.  
III. Doğadaki her şeyin bir sınırı vardır.

Yukarıdakilerden hangileri doğada canlıların arasındaki ilişkileri açıklayan ekolojinin temel kurallarındandır?

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

25. Bir ekolojik faktörün şiddetinin optimuma yaklaştığında ürün verimi üzerindeki kısıtlayıcı etkisinin ortadan kalktığını vurgulayan çevre faktörlerinin etki yasası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Vater Yasası  
B) Azalan Verim Yasası  
C) Liebig'in Minimum Yasası  
D) Yaşam Birliği Temel İlkesi

26. Aşağıdakilerden hangisi toprak bileşeninde bulunan makro elementlerden biridir?

- A) Karbon B) Selenyum  
C) Potasyum D) Kobalt

27. Atmosferdeki azotun karasal ekosistemlere girişi en fazla hangi yolla olmaktadır?

- A) Biyolojik bağlanma  
B) Yıldırım ve şimşekler  
C) Azotlu ticari gübreler  
D) Toprak organik maddesinin parçalanması

28. Son 150 yıl içerisinde karbon döngüsünde ortaya çıkan düzensizlik aşağıdaki çevre sorunlarından hangisine sebep olmuştur?

- A) Ozon incelmesi  
B) Küresel ısınma  
C) Asit yağmurları  
D) Fotokimyasal sis

29. Ekosistemlerin enerji piramidinin en alt kademesini aşağıdaki hangi canlı grubu oluşturmaktadır?

- A) Ayrıştırıcılar B) Etçiller  
C) Otçullar D) Üreticiler

30. Aşağıdakilerden hangisiyle fosfat kaybı gerçekleşmez?

- A) Erozyon  
B) Bitkilerin hasadı  
C) Topraktan yıkanma  
D) Hayvanların otlaması

31. Aşağıdakilerden hangisi sudaki alkaliniteye katkıda bulunmaz?

- A) Amonyum iyonu B) Hümik asit  
C) Propiyonik asit D) Organik madde

32. Sularda amonyağın varlığı aşağıdakilerden hangisini ifade etmektedir?

- A) Kirlenmenin yeni olduğunu  
B) Kirlenmenin uzak olduğunu  
C) Kirlenmenin doğal yollardan gerçekleştiğini  
D) Kirlenmenin uzun süre önce meydana geldiğini

33. I. Nitrifikasyon bakterileri  
II.  $BOI_5$  değerinin toplam  $BOI$ 'nin % 70-80'i olması  
III. Denitrifikasyon bakterileri

**Yukarıdakilerden hangileri standart  $BOI$  testinde inkübasyon süresinin beş gün seçilmesinin temel nedenlerindendir?**

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

34. **KOI testlerinde hatalı yüksek sonuçların elde edilmesine ve en ciddi probleme neden olan inorganik iyon aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Sodyum  
B) Klorür  
C) Potasyum  
D) Cıva

35. I. Kanalizasyon sisteminde şiddetli köpük problemi  
II. Damlatmalı filtre ve aktif çamur proseslerinde boğulma  
III. Kanalizasyon borularının taşıma kapasitelerinde azalma

**Yukarıdakilerden hangileri yağ ve gresin neden olduğu olumsuz etkilerdendir?**

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

36. I. Toplam asit üretim hızının artmasına yol açar.  
II. Bütirik ve propiyonik asit yoğunluklarının artmasına yol açar.  
III. Propiyonik asit üretiminin hızlanması ve reaktördeki pH'ın düşmesine yol açar.

**Yukarıdakilerden hangileri havasız reaktörde  $H_2$  yoğunluğunun artması sonucunda ortaya çıkar?**

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

37. **Kırılma noktası klorlaması ile amonyak gideriminde pH 4,5'in altına düştüğü takdirde ortamda hangi kloramin grubu baskın olmaktadır?**

- A) Monokloramin  
B) Dikloramin  
C) Trikloramin  
D) Kloramin-T

38. **Çevre mühendisliğinde iyon değiştirici en çok hangi amaçla kullanılmaktadır?**

- A) Ağır metal giderimi  
B) Suların yumuşatılması  
C) Amonyak giderimi  
D) Tuz giderimi

39. **Aşağıdakilerden hangisi aktif çamur sistemlerinde zayıf çökeltme özelliğine sahip çamurun oluşmasına neden olan bakterilerden birisidir?**

- A) İpliksi bakteriler  
B) Küresel bakteriler  
C) Çubuksu bakteriler  
D) Zincir bakteriler

40. **Havasız reaktörlerde proses stabilitesinin izlenmesinde kullanılan en iyi parametre aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $CH_4$   
B)  $H_2$   
C)  $CO_2$   
D)  $H_2S$

41. **Atık çamurların biyolojik olarak parçalanamayacak hâle gelene kadar arıtılarak çamurun susuzlaştırılmasının kolaylaştırılması işlemine ne ad verilmektedir?**

- A) Susuzlaştırma  
B) Koyulaştırma  
C) Stabilizasyon  
D) Şartlandırma

42. Fakültatif stabilizasyon havuzlarında oksijen miktarı neden gün içerisinde değişim göstermektedir?

- A) Kirletici kompozisyonundaki farklılık
- B) Atıksudaki katı madde miktarı
- C) Mikroorganizma çeşitliliği
- D) Fotosentez

43. Damlatmalı filtrelerde görülen en yaygın problem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Koku problemi
- B) Psychoda sineği
- C) Yüzen çamur sorunu
- D) Aşırı çamur oluşumu

44. Aktif çamur sürecinde karşılaşılan en yaygın sorun aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Zayıf biyolojik yumaklaşma
- B) Hücrelerin yumaklaşması
- C) İplikli mikroplar
- D) Çamur şişmesi

45. I. Ortalama hücre kalış süresi  
II. Alıkoyma süresi  
III. Atıksudaki azot ve karbon oranı

Bir aktif çamur havuzunda nitratlaşmanın gerçekleşmesi için yukarıdaki ölçütlerden hangileri gereklidir?

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

46. Kanalizasyon borularında taç korozyonuna aşağıdaki bileşiklerden hangisi neden olmaktadır?

- A)  $HNO_3$
- B)  $HCl$
- C)  $H_2SO_4$
- D)  $HClO_4$

47. Suların kaynaktan alınmasını sağlayan yapılara ne ad verilmektedir?

- A) Kaptaj
- B) Pompa istasyonu
- C) İsale hattı
- D) Depo

48. I. Proje süresi  
II. Fert başına günde sarf edilen su miktarı  
III. Yerleşim merkezinin nüfusu

Bir bölgedeki su ihtiyacının tayin edilmesinde yukarıdaki faktörlerden hangileri göz önünde bulundurulmalıdır?

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

49. İçme sularında toplam organik madde yoğunluğu kaç mg/l'yi geçtiğinde sularda bakteriyolojik inceleme istenir?

- A) 2,0
- B) 2,5
- C) 3,0
- D) 3,5

50. Terfili isale hatlarında kullanılan tulumbaların ani olarak durması sonucu borularda su darbesi olarak adlandırılan bir yüksek basınç şoku oluşmaktadır. Bu darbe sonucu oluşan dalganın boru sonundaki hazneden yansıyarak geri dönmesi sırasında oluşan basınç artışına ne ad verilir?

- A) Sürpresyon
- B) Depresyon
- C) Kavitasyon
- D) Piyezometre

TEST BİTTİ.  
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

## SINAV SÜRESİNCE UYULACAK KURALLAR

- 1. Adaylar, sınav kurallarına ve salon görevlilerinin tüm uyarılarına uymak zorundadırlar. Kurallara ve uyarılara uymayan adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.**
- 2. Sınav başladıktan sonra adayların salon görevlileri ve birbirleri ile konuşmaları, kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri yasaktır.**
- 3. Adaylar sınav süresince, sınav giriş belgesi ile birlikte geçerli kimlik belgelerinden birini (fotoğraflı nüfus cüzdanı, pasaport veya sürücü belgesini) masalarının üzerinde bulundurmamak zorundadırlar.**
- 4. Sınav evraklarını teslim etmeyen, soru kitapçıklarının sayfalarından bir kısmını eksik teslim edenlerin sınavları geçersiz sayılacaktır.**

## SALON GÖREVLİLERİNCE SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE ADAYLARA YAPILACAK SON UYARILAR

- Soracağınız bir şey varsa şimdi sorunuz, sınav başladıktan sonra sorularınıza cevap verilmeyecektir.
- Başlama zilini bekleyiniz.

*Hepinize başarılar dileriz.*

(Salon başkanı başlama ve bitiş saatini tahtaya yazacaktır.)

Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, kitapçığın tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, doğabilecek cezai sorumluluğu ve kitapçığın hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.



**20 MAYIS 2017 TARİHİNDE YAPILAN**  
**ADALET BAKANLIĞI CEZA VE TEVKİFEVLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI**  
**12. GRUP: ÇEVRE MÜHENDİSİ B SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. B  | 26. C |
| 2. B  | 27. A |
| 3. D  | 28. B |
| 4. C  | 29. D |
| 5. A  | 30. C |
| 6. B  | 31. D |
| 7. A  | 32. A |
| 8. D  | 33. A |
| 9. A  | 34. B |
| 10. B | 35. D |
| 11. C | 36. C |
| 12. C | 37. C |
| 13. A | 38. B |
| 14. B | 39. A |
| 15. D | 40. B |
| 16. C | 41. C |
| 17. A | 42. D |
| 18. C | 43. B |
| 19. D | 44. D |
| 20. D | 45. A |
| 21. A | 46. C |
| 22. C | 47. A |
| 23. D | 48. D |
| 24. B | 49. D |
| 25. B | 50. A |