

KİTAPÇIK TÜRÜ

A

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı

4. GRUP
ÇEVRE
MÜHENDİSLİĞİ

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI UZMAN YARDIMCILIĞI SINAVI
16/03/2013

Adı ve Soyadı :
T.C. Kimlik No :

ALANLAR	SORU SAYISI	TOPLAM SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Mesleki Alan	60	100	120
Genel Kültür/Genel Yetenek	20		
ETKB'nin Görev Alanı	20		

ADAYLARIN DİKKATİNE!

1. Sınav saat **10.00**'da başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınavda hesap makinesi kullanabilirsiniz (Hesap makinesinin sınav sırasında ödünç alınması, verilmesi ve değiştirilmesi yasaktır). Ancak cep telefonu, telsiz, çağrı cihazı vb. iletişim araçları, alfabetik tuş takımına sahip olan ve üzerinde program yapılmasına, saklanmasına ve çalıştırılmasına izin veren (EXE, STORE, RUN gibi tuşları bulunan) hesap makineleri, databank, el bilgisayarı vb. özel elektronik donanımların kullanılması ve bulundurulması yasaktır. Bu cihazları yanınızda bulundurmanız, kullanmanız ve kopya çekmeye teşebbüs etmeniz hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.
3. Başvuru şartlarını taşımadığınız hâlde sınava girerseniz, kopya çekerseniz, 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 ikili 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 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 **beş** seçeneğinden sadece biri doğrudur. Doğru seçeneği, cevap kâğıdınızın ilgili sütununa soru numarasını dikkate alarak yuvarlağın dışına taşımadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
8. Puanlama; **yanlış cevap sayısının dörtte biri, doğru cevap sayısından çıkarılarak** elde edilecek geçerli cevaplar üzerinden yapılacağı için cevap kâğıdı üzerinde rastgele cevaplama yapmayınız.
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 DENİLMEYEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.

1. BOİ kg/gün / MLVSS, kg aşağıdakilerden hangisinin birimidir?

- A) BOİ₅
- B) Çamur yaşı
- C) Çamur geri devir oranı
- D) Hacimsel yükleme oranı
- E) Besin/Mikroorganizma (F/M oranı)

2. Organik maddenin ifade edilmesinde kullanılan parametrelere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) KOİ=BOİ₅
- B) KOİ=BOİ_{nihai}
- C) KOİ>BOİ_{nihai}
- D) BOİ_{nihai}>KOİ
- E) BOİ₅>BOİ_{nihai}

3. Arıtım çamurlarının stabilizasyonunun amacı nedir?

- A) Çamurun susuzlaştırılması
- B) Çamurun yoğunlaştırılması
- C) Çamurun organik içeriğinin artırılması
- D) Çamurun organik içeriğinin azaltılması
- E) Çamurun nutrient içeriğinin azaltılması

4. İçme suyunun koagülasyonunda aşağıdakilerden hangisi kullanılmaz?

- A) Ozon
- B) Demir tuzları
- C) Demir klorür FeCl₃
- D) Demir sülfat FeSO₄.7H₂O
- E) Alüminyum Sülfat (Al₂(SO₄)₃)

5. Kum tutucularda saülanması gereken hız sınırı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.1 m/sn
- B) 0.3 m/sn
- C) 0.5 m/sn
- D) 0.75 m/sn
- E) 1 m/sn

6. Aşağıdakilerin hangisi bir çevre etki değerlendirme aracı değildir?

- A) Ağ analizi
- B) Kontrol listeleri
- C) Delphi yöntemi
- D) Leopold matrisi
- E) Leonardid yöntemi

7. Aşağıdakilerden hangisi çevreye ekonomik değer biçme yöntemlerinden biri değildir?

- A) İnsan sermayesi
- B) Hastalanma maliyeti
- C) Aşınma maliyeti
- D) Önleme harcamaları
- E) Gelir farklılığı

8. Marakeş Süreci aşağıdakilerden hangisi ile ilgilidir?

- A) Sürdürülebilir tüketim ve üretim
- B) Endokrin bozucu kimyasallar
- C) Ozon tabakasının korunması
- D) İçortam hava kalitesi
- E) İklim değişikliği

9. Aşağıdakilerden hangisi etki önemi belirleme işleminde dikkate alınmaması gereken kriterdir?

- A) Etkinin fayda-maliyeti
- B) Alıcı ortamın hassasiyeti
- C) Halkın görüşleri ve değerleri
- D) Oluşacak etkinin büyüklüğü ve olasılığı
- E) Yatırım sahibinin görüşleri ve değerleri

10. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Tüm projeler için ÇED raporu hazırlanır.
- B) ÇED raporu proje sahibi tarafından hazırlanır.
- C) Tüm projelere seçme-eleme kriterleri uygulanır.
- D) ÇED sürecinde halkın katılımı sadece belirli bir aşamada gerçekleştirilir.
- E) ÇED raporunun reddedilmesi durumunda projenin revizyonu ve yeni bir ÇED başvurusu yapılamaz.

11. Çevresel Etki Değerlendirmesi gerekli değildir kararı verilen proje için kaç yıl içinde yatırıma başlanmaması durumunda "Çevresel Etki Değerlendirmesi gerekli değildir." kararı geçersiz sayılır?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

12. Ötrofikasyonun aşağıdakilerin hangisine neden olması beklenmez?

- A) Bulanıklık artışı
- B) Tür sayısında artış
- C) Birincil üretimde artış
- D) Bakteri aktivitesinde artış
- E) Çözünmüş oksijen konsantrasyonunda azalma

13. Besin zincirinde aşağıdan yukarıya hangisi gözlenmez?

- A) Enerji kaybı
- B) Vücut ağırlığında artış
- C) Yaşam süresinde artış
- D) Dolaşım serbestliğinde azalma
- E) Habitat bölünmesine hassasiyet

14. Aşağıdakilerin hangisinde katı atıkların fiziksel dönüşüm süreçleri verilmiştir?

- A) Yakma, boyut küçültme, aerobik kompost
- B) Hacim azaltma, piroliz, gazlaştırma
- C) Ayırma, boyut küçültme, hacim azaltma
- D) Yakma, piroliz, aneorobik kompost
- E) Aerobik kompost, ayırma, piroliz

15. Aşağıdakilerden hangisi katı atıkların oluşum kaynaklarına göre olan türlerinden biri değildir?

- A) Evsel katı atıklar
- B) Ticari katı atıklar
- C) Tarımsal katı atıklar
- D) Endüstriyel katı atıklar
- E) Sınıflandırılabilir katı atıklar

16. Ülkemizde kişi başına oluşan günlük ortalama evsel katı atık miktarı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) 1 kg'dan az
- B) 1-2 kg
- C) 2-3 kg
- D) 3-4 kg
- E) 4 kg'dan çok

17. Aşağıda verilen bilim dallarından hangisi çevresel etki değerlendirme çalışmaları ile ilgili öncelikli değildir?

- A) Etimoloji
- B) Arkeoloji
- C) Meteoroloji
- D) Limnoloji
- E) Hidroloji

18. Aşağıdaki hangi elektrik üretim tesisi normal işletme koşullarında kurşun ve arsenik gibi toksik metallerin yanısıra radyoaktif madde salınımına neden olur?

- A) Nükleer
- B) Hidroelektrik
- C) Güneş
- D) Jeotermal
- E) Kömür termik santral

19. Bir atık su örneğinde yapılmış BOİ analizinin sonunda BOİ₅ değeri 0 (sıfır) olarak bulunmuştur.

Bu durumda aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Atık suda zehirli bir kimyasal bulunabilir.
- B) Atık suda organik madde bulunmayabilir.
- C) Atık sudaki oksijen tüketilmiştir.
- D) Atık suda hiç mikroorganizma bulunmayabilir.
- E) Atık suda biyolojik olarak parçalanabilir bir organik madde bulunmayabilir.

20. Evsel atık sularda bulunan sülfatın kanalizasyon sistemlerinde anaerobik koşullara maruz kalması aşağıdakilerden hangisine sebep olmaz?

- A) H₂S oluşumu
- B) Taç korozyonu
- C) Sülfatın indirgenmesi
- D) Koku probleminin oluşması
- E) Sülfid çökeleklerinin oluşması

21. Aşağıdakilerden hangisi atık suyun organik madde derişiminin belirlenmesinde kullanılacak bir parametre değildir?

- A) Çözünmüş oksijen
- B) Toplam organik karbon
- C) Kimyasal oksijen ihtiyacı
- D) Biyokimyasal oksijen ihtiyacı
- E) Toplam çözünmüş katı madde

22. Bir gölde kirletici bir parametrenin sıfırdan dereceden reaksiyon ile biyolojik olarak tüketildiği belirlenmiştir.

Bu reaksiyon için aşağıdakilerden hangisi söylenbilir?

- A) Sıcaklık değişimi reaksiyon hızını etkilemez.
- B) Mikroorganizma türündeki değişiklik reaksiyon hızını etkiler.
- C) Kirletici parametre derişimindeki değişiklik reaksiyon hızını etkiler.
- D) Mikroorganizma sayısındaki değişiklik reaksiyon hızını etkiler.
- E) Kirletici parametre derişimindeki değişiklik reaksiyon hızını etkilemez.

23. Aşağıdakilerden hangisi bir katı atık örneğinin kimyasal özelliklerinden biri sayılamaz?

- A) Kül miktarı
- B) Nem miktarı
- C) Sabit karbon miktarı
- D) Plastik madde miktarı
- E) Uçucu yanar madde miktarı

24. Aşağıdakilerden hangisi katı atık kompozisyonunu etkileyen faktörler arasında sayılamaz?

- A) Atık vergisi
- B) Coğrafi değişimler
- C) Mevsimsel değişimler
- D) Katı atık toplama sıklığı
- E) Ekonomik durum farklılıkları

25. Hacmi 6 m³ olan bir yakıcıda akış hızı 720m³/dakika olan bir gazın yakıcıda kalma süresi kaç saniyedir?

- A) 0,01
- B) 0,05
- C) 0,50
- D) 0,60
- E) 0,75

26. Benzenin (C_6H_6)'nin oksijen (O_2) ile tam yanması sonucunda karbondioksit (CO_2) ve su buharı (H_2O) çıkmaktadır.

Bu şekilde, bir mol benzenin % 50 fazla oksijen ile yanması durumunda kaç mol O_2 gereklidir?

- A) 5 mol
B) 7,5 mol
C) 9 mol
D) 11,25 mol
E) 15 mol

27. Aşağıdakilerden hangisi absorpsiyon sistemlerinde kullanılan çözücülerin seçiminde tercih edilen bir kriter değildir?

- A) Korosif olmaması
B) Viskozitesinin yüksek olması
C) Düşük donma noktası olması
D) Buhar basıncının düşük olması
E) Gaz kirleticiyi iyi çözme özelliğinin olması

28. Çökeltme odasından geçen bir gazın içindeki tozun ortalama parçacık çapı artarsa, aşağıdakilerin hangisinde artış olur?

- A) Basınç düşümü
B) Giriş gaz hızı
C) Sıcaklık
D) Toz tutma verimi
E) Toz konsantrasyonu

29. Aşağıdakilerden hangisi elektrostatik filtrelerin performansını etkileyen özelliklerden biri değildir?

- A) Basınç
B) Sıcaklık
C) Gaz akış hızı
D) Elektriksel özdirenç
E) Parçacık boyutu dağılımı

30. Hacimsel akış hızı $6500 \text{ m}^3/\text{dakika}$ olan bir gaz karışımının içindeki partikül madde, hava-kumaş oranı $6,5 \text{ m}/\text{dakika}$ olan bir torbalı filtrede % 99,87 verim ile tutulmaktadır.

Bu sistemin toplam torba alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 900 m^2
B) 1000 m^2
C) 1200 m^2
D) 1300 m^2
E) 8500 m^2

31. Aşağıdakilerden hangisi baca gazlarından partikül madde temizlenmesi için kullanılan cihazlar veya yöntemler arasında yer almaz?

- A) Siklon
B) Flotasyon
C) Adsorpsiyon
D) Katalitik yakma
E) Elektrostatik yoğunlaştırıcı

32. Aşağıdaki hangi gazın insan aktiviteleriyle kirlenmemiş havada bulunması beklenmez?

- A) CO_2
B) CH_4
C) CCl_3F
D) N_2O
E) O_2

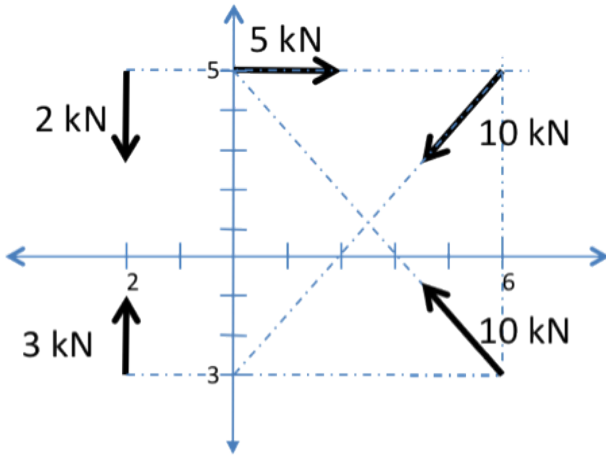
33. Aşağıdakilerden hangisi hava kirleticilerinin derişimlerinin değişmesine neden olan fiziksel bir mekanizmadır?

- A) Çözünme
B) Hidroliz
C) Biyodegradasyon
D) İyonizasyon
E) Difüzyon

34. Küresel ısınma ile ilgili olarak, dünya yüzeyinin sıcaklığına aşağıdakilerden hangisi etki etmez?

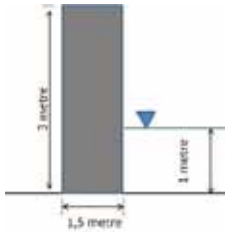
- A) Dünyadaki deniz seviyesi
- B) Atmosfer tarafından tutulan ısı
- C) Dünyaya ulaşan güneş ışınları
- D) Dünyanın yansıttığı güneş ışınları
- E) Suyun buharlaşması ve yoğunlaşması

35. Şekildeki kuvvetler sisteminde bileşik kuvvet aşağıdakilerden hangisidir?



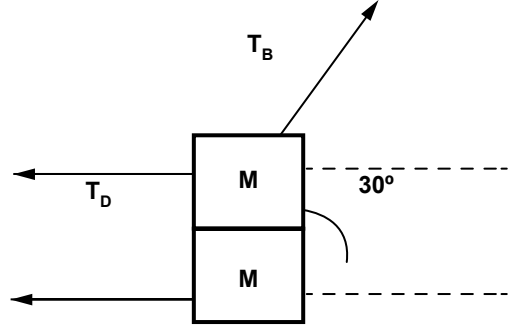
- A) $\sqrt{10}$ kN
- B) 10 kN
- C) $5\sqrt{2}$ kN
- D) $\sqrt{122}$ kN
- E) $\sqrt{2}$ kN

36. Beton kullanılarak inşa edilmiş su tutma sisteminde 1 metre yüksekliğinde su tutulmuştur. Oluşan hidrostatik basınç kuvveti kaç kN'dır? ($g=9.81$ m/s² suyun yoğunluğu 1000 kg/m³)



- A) 14,71 kN
- B) 1 kN
- C) 7,36 kN
- D) 9,81 kN
- E) 29,43 kN

37. Aşağıdaki şekilde verilen M kütesini etkileyen iki kuvvetin (T_B ve T_D) yön bilgileri verilmiştir. Dengede hareketsiz duran bu M kütesinin ağırlığı 2000 N'dir. Bu durumda T_B ve T_D kuvvetlerinin değerleri aşağıdakilerden hangisidir? ($\cos 30 = 0,866$; $\sin 30 = 0,5$)



- A) $T_B = 4000$ N; $T_D = 3434$ N
- B) $T_B = 2000$ N; $T_D = 5000$ N
- C) $T_B = 1732$ N; $T_D = 4000$ N
- D) $T_B = 5000$ N; $T_D = 2000$ N
- E) $T_B = 6000$ N; $T_D = 1000$ N

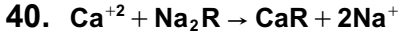
38. Kirlilik önleme hiyerarşisinde en istenen seçenek hangisidir?

- A) Depolama
- B) Atık arıtımı
- C) Geri kazanım
- D) Kaynakta azaltım
- E) Enerji/malzeme kazanımı

39. 400 mg/L fenol içeren atık suyun arıtımı için granüler aktif karbon kullanılması planlanmıştır. Laboratuvar çalışmaları adsorpsiyon sürecini ifade eden en uygun izoterm modelinin Freundlich olduğunu göstermiştir.

Bu sonuçlara göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Çalışma denklemi $x/m = aK_Ce/(1+K_Ce)$ olmalıdır.
- B) C_e değeri olarak 500 mg/L kullanılmalıdır.
- C) İzoterm çalışmasında dengeye ulaşılmamıştır.
- D) Fenol molekülleri aktif karbon yüzeyinde çoklu sıralar hâlinde yığılmaktadır.
- E) Aktif karbon yüzeyinde belirli miktarda tutuklanma noktası vardır ve fenol molekülleri yüzeyi tek bir sıra olarak kaplarlar.



Verilen denklem kullanıldığında aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- A) Bu bir katyon değiştirme deklemdir.
- B) Bu bir anyon değiştirme deklemdir.
- C) Bu sistemde aktif karbon kullanılmıştır.
- D) Bu denklem ters ozmoz sistemi için yazılmıştır.
- E) Bu bir koagülasyon-flokülasyon sistemidir.

41. Bir kasabanın ayrıştırılmış katı atığı, bir atık su arıtma tesisinden gelen atık çamur ile karıştırılarak gübre elde edilmesi için kullanılacaktır. Aşağıdaki tabloda verilen bilgiler dahilinde karışımın C/N oranını kuru bazda 25'e getirebilmek için 1 kg ayrıştırılmış katı atığa kaç kg atık çamur eklemek gereklidir?

Tablo. Katı atık ve atık çamurun özellikleri

	Atık çamur	Katı atık
Nem oranı (%)	75	50
Azot oranı (%) (kuru baz)	6	2
C/N (kuru baz)	6	30

- A) 0,83
- B) 0,40
- C) 0,25
- D) 0,18
- E) 0,04

42. Aşağıdakilerden hangisi doğal arıtımda kullanılan teknolojilerden biridir?

- A) Sulak alanlar
- B) Damlatmalı filtre
- C) Aktif çamur ünitesi
- D) Oksidasyon havuzu
- E) Anaerobik kontakt tankı

43. Aşağıdakilerden hangisi atık su arıtma tesisinde biyolojik çamurun aktifliğinin giderilmesini (stabilizasyonunu) sağlayan bir yöntem değildir?

- A) Kompostlama
- B) Aerobik çürütme
- C) Vakum filtrasyon
- D) Anaerobik çürütme
- E) Kireç ile stabilizasyon

44. Aşağıdaki arıtma ünitelerinin hangisinde biyolojik arıtma prosesi gerçekleşmez?

- A) Oksidasyon Havuzu
- B) Çamur Yoğunlaştırıcı
- C) Kesikli Ardışık Reaktör
- D) Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Reaktörü
- E) Yukarı Akışlı Anaerobik Çamur Yataklı Reaktör

45. Arıtma çamurlarının yakma ile bertarafının uygun olup olmadığına karar verirken çamurun hangi özelliği göz önünde bulundurulmaz?

- A) Isıl değer
- B) Su miktarı
- C) Kül miktarı
- D) Organik madde miktarı
- E) Patojen mikroorganizma miktarı

46. Aşağıdaki ünitelerden hangisi evsel veya endüstriyel bir atık su arıtma tesisinin deşarjdan önceki son ünitesi olamaz?

- A) Havalandırma tankı
- B) Son çökeltme tankı
- C) Filtrasyon ünitesi
- D) Ozonlama tankı
- E) Klorlama tankı

47. Aşağıdaki ünitelerden hangisi bir katı atık geri kazanım tesisinde bulunmaz?

- A) Elle ayırma B) Manyetik ayırma
C) Parçalama D) Elektrostatik ayırma
E) Kimyasal çöktürme

48. 5 metre x 10 metre yüzey alanı olan hızlı kum filtresinde bir günde 100 000 m³ su arıtılmaktadır. Geri yıkama için metrekaşe başına dakikada 5 m³ su kullanılmaktadır. Geri yıkama süresi 12 dakika olduğuna göre, arıtılmış suyun ne kadarı geri yıkamada kullanılmaktadır?

- A) 1 B) 3
C) 5 D) 7
E) 10

49. Su borularında taşınım sırasında yük kaybı ile ilgili aşağıdaki hangi çıkarım yanlıştır?

- A) Yük kaybı boru uzunluğu ile artar.
B) Yük kaybı hidrolik yarı çap ile ters orantılıdır.
C) Yük kaybı duvardaki kesme stresi ile ters orantılıdır.
D) Yük kaybı suyun özgül ağırlığı ile ters orantılıdır.
E) Yük kaybı laminer ve turbülant akışlar için aynı prensiplerle çalışır.

50. Bir yer altı akiferi noktasal bir kirletici tarafından kirletilmiştir. Bu akiferdeki kirleticilerin, aynı akiferde içme suyu için kullanılan kuyulara ulaşım ulaşmayacağına ilişkin anlaşılmasında aşağıdaki hangi akifer karakteristik bilgisine ihtiyaç olmayacaktır?

- A) İletimlilik kat sayısı B) Depolama kat sayısı
C) Geçirgenlik D) Hidrolik gradyan
E) Gözeneklilik

51. Günde ortalama 2.520 m³ su kullanan küçük bir yerleşim merkezine su sağlayan su arıtma tesisi 24 saat boyunca 105 m³/saat kapasite ile çalışmaktadır. Bu yerleşim merkezinde gün içinde su kullanımı aşağıdaki verilen tabloda gibidir.

Saat	Su Kullanımı
06:00 - 10:00	170 m ³ /saat
10:00 - 17:00	110 m ³ /saat
17:00 - 22:00	150 m ³ /saat
22:00 - 06:00	40 m ³ /saat

Bu yerleşim merkezi için yapılacak su deposunun hacminin azami ne kadar olması gerekir? (Acil durum su ihtiyaçları bu depodan karşılanmayacaktır.)

- A) 320 m³ B) 500 m³
C) 520 m³ D) 560 m³
E) 4200 m³

52. Aşağıdakilerden hangisi içme suyu şebekelerinde hazne kullanım amaçlarından birisi değildir?

- A) Şebekeye en taze suyun temini
B) Şebeke basıncının iyileştirilmesi
C) Pompa çalışmasının iyileştirilmesi
D) Yangın gibi acil durumlar için su temini
E) Su debisinde salınımların dengelenmesi

53. A kentinin nüfusu aritmetik olarak artmaktadır. Nüfus son 5 yıl içinde 10.000 kişi artış göstermiştir. Kentin su ihtiyacı ortalama 200 L/kişi.gün olarak verilmiştir.

Kentin nüfusu mevcut durumunda 300.000 kişi ise 30 yıl sonraki toplam ortalama günlük su ihtiyacı ne olacaktır?

- A) 12.000 m³/gün B) 60.000 m³/gün
C) 66.000 m³/gün D) 72.000 m³/gün
E) 108.000 m³/gün

54. Aşağıdakilerden hangisi atık suyun ileri arıtımında toplam çözünmüş maddelerin ve/veya eser maddelerin giderimi amacıyla uygulanan arıtma teknolojilerinden biri değildir?

- A) Ters osmoz
- B) Nanofiltrasyon
- C) İleri oksidasyon
- D) Sedimentasyon
- E) Aktif karbonla adsorpsiyon

55. Aşağıdakilerden hangisi anoksik-aerobik dizinli biyolojik azot giderim ünitelerinde arıtım verimini etkileyen işletme parametrelerinden değildir?

- A) Çamur yaşı
- B) Çamur hacim indeksi
- C) Organik yükleme hızı
- D) Çamur geri devri oranı
- E) Karışık sıvı (içsel) geri devri oranı

56. Çamur yaşı 5 gün ve debisi 1000 m³/gün olan sadece BOİ arıtımı yapılan konvansiyonel aktif çamur biyolojik arıtma tesisinde havalandırma havuzunun alıkoyma süresi 4 saattir. Havalandırma havuzundaki MLSS konsantrasyonu (Reaktördeki askıda katı madde konsantrasyonu) 4000 mg/L ise, son çöktürme tankından atılan fazla çamur miktarı ne kadardır?

- A) 133,3 kg/gün
- B) 166,6 kg/gün
- C) 176,6 kg/gün
- D) 177,7 kg/gün
- E) 187,7kg/gün

57. Aşağıda verilen içme ve atık su arıtımında kullanılabilen temel işlemlerden hangisi, suda bulunan yüzeyi negatif yüklü koloidal parçacıkları destabilize ederek (istikrarsızlaştırarak) birbirleri ile kümeleşmelerini sağlar?

- A) Ultrafiltrasyon
- B) Ters ozmos
- C) Koagülasyon
- D) Adsorbsiyon
- E) İyon değiştirme

58. Klasik aktif çamur işleminde aşağıdakilerden hangisinin üretilen çamur miktarına etkisi yoktur?

- A) Gözlemlenen verim (biyokitle dönüşüm) kat sayısı
- B) Giriş atık suyundaki BOİ konsantrasyonu
- C) Çıkış atık suyundaki BOİ konsantrasyonu
- D) Atık su akış debisi
- E) Hidrolik yük

59. Stoke Kanunu'na göre çökelen bir sistemde aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Çökme hızı yerçekimi kuvveti ile ilişkili değildir.
- B) Çökme hızı çöken parçacığın boyutuna bağlı değildir.
- C) Çökme hızı suyun viskozitesi ile doğru orantılıdır.
- D) Çökme hızı parçacığın yoğunluğu ve suyun yoğunluğu arasındaki fark arttıkça artar.
- E) Çökme hızı parçacık konsantrasyonu arttıkça artar.

60. Kentsel atık suların arıtıldığı biyolojik atık su arıtma tesislerinde oluşan ham arıtma çamurları için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Çamurun organik madde içeriği yüksektir.
- B) Çamurun susuzlaştırılması kolaylıkla yapılabilir.
- C) Çamurun patojen mikroorganizma içeriği yüksektir.
- D) Çamur ağır metal ve zehirli organik kimyasallar içerebilir.
- E) Çamur miktarı arıtma tesisinin hizmet ettiği nüfusla orantılıdır.

61. Dilimizde “gönül” sözcüğünün geçtiği pek çok deyim vardır. Bir şeyin istenilip de elde edilememesine karşın ondan vazgeçilmediğini belirtmek için “gönülü kalmak”, bir kimseyi

1

bir fikre, bir duruma razı etmek için “gönlünü etmek” deyimini kullanırız. Bir işe

2

geçici ilgi göstererek oyalandığımızda “gönül almak”, birçok şey arasında karar

3

veremeyince “gönül gezdirmek”, güzel bir

4

davranışla birilerini sevindirdiğiniz zaman “gönül eğlendirmek” deriz.

5

Numaralandırılmış deyimlerden hangi ikisi yer değiştirirse açıklamalar doğru olur?

- A) 1 ve 3 B) 2 ve 4
C) 2 ve 5 D) 1 ve 4
E) 3 ve 5

62. (1) Ülkemizde çocuk edebiyatı kavramının gündeme gelişi 19. yy.ın sonlarına rastlamaktadır. (2) Yaklaşık yüz yıldır çocuk edebiyatının özellikleri bir bütün olarak tartışılmaktadır. (3) Kavramların yerli yerinde kullanıldığı eğitim amaçlı çocuk kitaplarının sayısı oldukça azdır. (4) Bu kitapların azlığı benim gibi yazarların çocuk edebiyatının önemini geç algılamasından da kaynaklanmaktadır. (5) Oysa gelişmiş ülkelerde pek çok yazar en verimli dönemlerinde çocuklar için eserler ortaya koymaktadır.

Numaralandırılmış cümlelerin hangisinde “öz eleştiri” söz konusudur?

- A) 1 B) 2
C) 3 D) 4
E) 5

63. Aşağıdaki cümlelerde bulunan anlatım bozukluklarından hangisinin nedeni diğerlerinden farklıdır?

- A) Mağaza müdürü aldığımız mobilyaların ücretsiz evimize teslim edileceğini söyledi.
B) Bütün televizyon kanallarında tekrar tekrar vurulan sivililerin görüntüleri yayımlanıyor.
C) Büyük şair, yaşantısının son dönemini yokluklar içinde geçirmiştir.
D) Kurumun İnternet sitesinde mazeretsiz sınava girmeyen adaylar için sınavın yeniden yapılmayacağı duyuruldu.
E) 2013 yılı için alkollü araç kullanmanın cezası 700 lira olarak belirlendi.

64. “Bu uçsuz bucaksız bozkırın ortasında yitip gitmiş o küçük istasyonda, barakalardan birinin penceresindeki ışık sabaha kadar sönmezdi.” cümlesinde bulunmayan öge, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Özne B) Nesne
C) Dolaylı tümleç D) Zarf tümleci
E) Yüklem

65. Aşağıdaki cümlelerde geçen altı çizili sözcüklerden hangisinin yazımı yanlıştır?

- A) Bir akşamüstü onunla, mor menekşeli dağlarda buluşup gözgöze geçireceği anların hayalini kurardı.
B) Birtakım inançlar batıl diye adlandırılır oysaki bunların da dayandığı bir temel vardır.
C) Yeterince vaktini almadığı için misafirler gelmeden evi ancak üstünkörü temizleyebildim.
D) Ahmet Bey, aldığı küçük hediyelerle giderayak tüm çalışma arkadaşlarını duygulandırmıştı.
E) Okyanusta meydana gelen gelgitler fotoğraf meraklıları için güzel görüntüler oluşturuyor.

66. Yanda verilen bölme işlemine göre bölünen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

$$\begin{array}{r} \dots\dots \\ - \dots\dots \\ \hline \dots\dots \\ - 280 \\ \hline 4 \end{array}$$

- A) 1284
C) 984
E) 972
- B) 1276
D) 976

67. a ve b birer doğal sayı olmak üzere, $a + b = 72$ olduğuna göre, $a \cdot b$ 'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 1260
C) 1286
E) 1320
- B) 1280
D) 1296

68. 0,005 sayısının % sembolü ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) % 0,05
C) % 5
E) % 500
- B) % 0,5
D) % 50

69. a, b, c ve d doğal sayıları için $3a = 4b = 6c = d$ olduğuna göre, $\frac{a+c}{d-b}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{9}{20}$
C) $\frac{5}{6}$
E) $\frac{2}{3}$
- B) $\frac{3}{5}$
D) $\frac{3}{4}$

70. Alış fiyatı a TL ve satış fiyatı b TL olan bir malın alış ve satış fiyatları arasında $b = 6a - 1464$ bağıntısı vardır.

a bir tam sayı olduğuna göre, bu satıştan kâr elde edilebilmesi için a en az kaç olmalıdır?

- A) 293
C) 248
E) 244
- B) 291
D) 245

71. Aşağıdaki ülkelerden hangisi Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyinin beş daimi üyesinden biri değildir?

- A) Çin
C) Japonya
E) Fransa
- B) Rusya
D) İngiltere

72. Metni Yunus Emre'nin şiirlerine dayanan Yunus Emre Oratoryosunu Batı tekniğiyle bestleyen müzisyen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İdil Biret
C) Nevit Kodallı
E) Sadettin Kaynak
- B) Fazıl Say
D) Ahmet Adnan Saygun

73. Aşağıdaki illerimizden hangisinin 2 ülke ile sınır kapısı vardır?

- A) Kırklareli
C) Artvin
E) Edirne
- B) Van
D) Hatay

74. Aşağıda bazı tarihi eserlerimiz ile bu eserlerin bulunduğu iller eşleştirilmiştir.

Bu eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sümela Manastırı - Rize
B) Topkapı Sarayı - İstanbul
C) Selimiye Cami - Edirne
D) İshak Paşa Sarayı - Ağrı
E) Aspendos antik kenti - Antalya

75. Değersiz maddeleri altına çevirme, bütün hastalıkları iyileştirme ve ölümsüzlük iksirini bulma uğraşına ne ad verilir?

- A) Biyoloji
B) Simya
C) Kimya
D) Felsefe
E) Psikoloji

76. Uzun yıllar devam eden etnik ve dini ayrışmalar nedeniyle 9 Temmuz 2011 tarihinde bağımsızlığını ilan eden ve Birleşmiş Milletlere üye olan 193. ülke aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Endonezya
B) Malezya
C) Kuzey Kore
D) Bolivya
E) Güney Sudan

77. 2013 yılı UNESCO tarafından hangi yıl olarak ilan edilmiştir?

- A) Mevlana Yılı
B) Yunus Emre Yılı
C) Piri Reis Yılı
D) İttri Yılı
E) Evliya Çelebi Yılı

78. Türkiye'nin 2012 yılında en fazla ihracat ve en fazla ithalat yaptığı alanlar aşağıdakilerin hangisinde sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

- A) Otomotiv - Enerji
B) Madencilik - Enerji
C) Hayvancılık - Demir çelik
D) Bitkisel ürünler - Makine
E) Hazır giyim ve konfeksiyon - Otomotiv

79. 2013 yılının ikinci yarısında Avrupa Birliğinin dönem başkanlığını hangi ülke yapacaktır?

- A) İtalya
B) Litvanya
C) Polonya
D) Yunanistan
E) İrlanda

80. Avusturyalı pilot ve paraşütçü Felix Baumgartner 14.10.2012 tarihinde 39 bin metre yüksekliğindeki uzay atlayışını atmosferin hangi katmanından yapmıştır?

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

81. Aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının ana hizmet birimlerinden değildir?

- A) Maden İşleri Genel Müdürlüğü
B) Strateji Geliştirme Başkanlığı
C) Bağlı ve İlgili Kuruluşlar Dairesi Başkanlığı
D) Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü
E) Nükleer Enerji Proje Uygulama Dairesi Başkanlığı

82. 3154 sayılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkındaki Kanun'a göre aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının görevleri arasında yer almamaktadır?

- A) Küresel iklim değişikliği ve bununla ilgili gerekli tedbirlerin alınması için plan ve politikaları belirlemek
B) Bakanlığın bağlı ve ilgili kuruluşlarının işletme ve yatırım programlarını inceleyerek tasvip etmek ve yıllık programlara göre faaliyetlerini takip etmek, değerlendirmek
C) Bakanlığa bağlı ve Bakanlıkla ilgili kuruluşların çalışmalarını ve işlemlerini her bakımdan tetkik, tahkik ve teftişe tabi tutmak, gerekli her türlü emri vermek ve denetlemek
D) Yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi ve enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik politikaların ve stratejilerin belirlenmesine yönelik çalışmalarda bulunmak
E) Enerji ve tabii kaynakların değerlendirilmesine yönelik arama, tesis kurma, işletme ve faydalanma haklarını vermek, gerektiğinde bu hakların devir, intikal, iptal işlemlerini yapmak, ipotek, istimlak ve diğer tazyit edici hakları tesis etmek, bunların sicillerini tutmak ve muhafaza etmek

83. Aşağıdakilerden hangisi Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nün görevlerinden değildir?

- A) Petrol hakkı sahibi şirketlerin faaliyetleri ile ilgili her türlü bilgi ve verileri arşivlemek ve gerektiğinde kullanıma açmak
- B) Petrol açısından potansiyel olarak tespit ettiği sahaları ilanla açık artırmaya çıkarıp arama ruhsatı vermek
- C) Petrol arama ve üretim faaliyetlerinin takip ve denetimini yapmak
- D) Petrol hakları ile ilgili petrol sicil kayıtlarını tutmak
- E) Petrol arama ve üretim faaliyetleri yapmak

84. Aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının bağlı kuruluşlarından?

- A) Enerji İşleri Genel Müdürlüğü
- B) Maden İşleri Genel Müdürlüğü
- C) Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
- D) Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü
- E) Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü

85. Aşağıdakilerden hangisi Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nün görevlerinden değildir?

- A) Maden aranmasını ve üretimini teşvik etmek amacıyla, mali olanaklar getirici arama ve üretimle ilgili faaliyetleri destekleyici tedbirleri almak
- B) Ülke ve dünya madencilik faaliyetlerini takip etmek, gerekli bilgileri derlemek, değerlendirmek ve yayınlamak
- C) Maden hakları ile ilgili ruhsatları vermek ve bu ruhsat sahalarındaki madencilik faaliyetlerini takip etmek
- D) Maden kaynaklarının arama, üretim, stoklama ve pazarlama faaliyetlerini yapmak
- E) Faaliyetlerin iş güvenliği ve işçi sağlığı ilkelerine uygun yürütülmesini takip etmek

86. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre aşağıdaki tarifelerden hangisi Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunca düzenlemeye tabi tarife türlerinden değildir?

- A) Üretim Tarifeleri
- B) Dağıtım Tarifeleri
- C) Toptan Satış Tarifesi
- D) Perakende Satış Tarifesi
- E) Bağlantı ve Sistem Kullanım Tarifeleri

87. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre elektrik enerjisi arz güvenliğinin izlenmesinden ve arz güvenliğine ilişkin tedbirlerin alınmasından aşağıdaki kurum/kuruluşlardan hangisi sorumludur?

- A) Elektrik Üretim Anonim Şirketi
- B) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- C) Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
- D) Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
- E) Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi

88. Aşağıdakilerden hangisi 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre verilen lisanslardan birisi değildir?

- A) İletim Lisansı
- B) Dağıtım Lisansı
- C) Toptan Satış Lisansı
- D) İthalat-İhracat Lisansı
- E) Perakende Satış Lisansı

89. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre Kuruldan dağıtım lisansı alan şehir içi dağıtım şirketleri yetki aldığı şehirde bulunan belediye veya belediye şirketini sermaye koyma şartı aranmaksızın, yüzde kaç oranında dağıtım şirketine ortak olmaya davet etmek zorundadır?

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20
- E) 25

90. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre "mevcut doğal gaz alım veya satış sözleşmelerinin devredilmesi" için hangi kurum tarafından ihale yapılır?

- A) Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
- B) Kamu İhale Kurumu
- C) Özelleştirme İdaresi
- D) BOTAŞ
- E) EPDK

91. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre şehirlerin gelişmişlik durumu, tüketim kapasitesi ve kullanıcı sayısı gibi hususlar dikkate alınarak Kurul kararıyla artırılmadığı takdirde dağıtım şirketleri yurt çapında en fazla kaç şehirde lisans sahibi olabilir?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

92. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre aşağıdakilerden hangisi lisans sahiplerinin temel hak ve yükümlülüklerinden değildir?

- A) Zorunlu sigorta yükümlülüğü kapsamında bulunan, tesis ve/veya faaliyetleri sigortalamak
- B) Piyasa faaliyetlerinde, Kurulun belirleyeceği teknik düzenlemelere uygun akaryakıt sağlamak
- C) Faaliyetleri nedeniyle üçüncü kişilere veya çevreye verilecek zarar veya ziyanları tazmin etmek
- D) İletim ve depolamada kapasite kısıtları dışında kendilerinden yapılan talepleri ayırım gözetmeksizin karşılamak
- E) Esas faaliyetlerine ilişkin tip sözleşme örneklerini ve bunlarda yapılacak değişiklikleri yürürlüğe koymadan önce Petrol İşleri Genel Müdürlüğüne bildirmek

93. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre dağıtıcı lisansı sahipleri aşağıdakilerden hangisini yapamaz?

- A) Serbest kullanıcılara akaryakıt toptan satışı
- B) Kendi mülkiyetlerindeki bayilerinin istasyonlarına akaryakıt dağıtımı
- C) Başka akaryakıt dağıtıcılarının bayilerine akaryakıt dağıtımı
- D) Sözleşmelerle oluşturacakları bayilerinin istasyonlarına akaryakıt dağıtımı
- E) Depolama tesislerinin yakınındaki tesislere boru hatları ile taşıma faaliyetleri

94. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre lisans almaksızın lisansa tabi faaliyetlerin yapılması hâlinde sorumlulara uygulanacak idari para cezası ne kadardır?

- A) Ellibin Türk Lirası
- B) İkiyüzellibin Türk lirası
- C) Beşyüzbin Türk lirası
- D) Altyüzbin Türk lirası
- E) Yediyüzellibin Türk lirası

95. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre dağıtıcılar hakkında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dağıtıcılar, otogaz istasyonlarına tüplü ve dökme LPG ikmal yapabilirler.
- B) Dağıtıcılar, ikmal ettikleri günlük ortalama LPG miktarının en az yirmi katını depolarında bulundurmak zorundadır.
- C) Dağıtıcıların, teknik düzenlemelere uygun depolama, dolum tesisi ve LPG tüplerine sahip olması zorunludur.
- D) Dağıtıcı, otogaz LPG faaliyetinde bulunuyorsa kendi işlettiği istasyonlara sübvansiyon ve bayi istasyonlarından farklı uygulama yapamaz.
- E) Dağıtıcı, bir adet LPG dolum ve depolama tesisine sahip ise sadece tesislerinin bulunduğu il ile komşu illerde otogaz dağıtım faaliyeti yapabilir.

96. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre aşağıdakilerden hangisi TMMOB (Türk Mühendis ve Mimarlar Odaları Birliği)'ye bağlı ilgili meslek odası tarafından eğitime tabi tutulmaz?

- A) Tesisat, projelendirme ve imalatında görev alan diğer personel
- B) Otogaz LPG dolum personeli
- C) Tanker dolum personeli
- D) İş güvenliği personeli
- E) Tüp dağıtım personeli

97. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre Otogaz bayileri aşağıdakilerden hangisi ile yükümlü değildir?

- A) Otogaz istasyonlarında LPG ile çalışan araçlara otogaz LPG ikmal yapmak
- B) Otogaz istasyonları için ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından gerekli ruhsat, izin ve belgeleri almak
- C) Anlaşma yaptıkları dağıtıcının tescilli markası ve amblemini istasyonunda görülebilecek bir yere koymak
- D) Tek bir dağıtıcı ile sözleşme yapmak ve istasyonunda sadece sözleşmeli olduğu dağıtım şirketince ikmal edilen LPG' yi satmak
- E) Otogaz istasyonlarında LPG tüpü dolumu ve satışı yapmak, LPG tüpü dolumuna yarayan alet, makine ve teçhizatı istasyon dâhilinde bulundurmak

98. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre madenlerin aranması, bulunması ve işletilebilmesi için verilen izinler ve maden yataklarının bulunmasına yardımcı olanlara tanınan maddî imkânlarla ne ad verilir?

- A) Devir Hakları
- B) Maden Hakları
- C) Özlük Hakları
- D) Ruhsat Hakları
- E) İşletme Hakları

99. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre ruhsat sahibi her yıl nisan ayı sonuna kadar bir önceki yıl içinde gerçekleştirdiği işletme faaliyeti ile ilgili olarak aşağıdaki belgelerden hangisini Maden İşleri Genel Müdürlüğüne vermekle yükümlü değildir?

- A) Teknik Belgeler
- B) Satış Bilgi Formu
- C) Faaliyet Bilgi Formu
- D) İşletme Faaliyet Raporu
- E) İşletme sahasında arama yapmış ise arama ile ilgili bilgiler

100. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre aşağıdaki maden – grup eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Kum, Çimento kili, Marn - I. Grup
- B) Mermer, Kalker, Andezit - II. Grup
- C) Demir, Bakır, Nikel - III. Grup
- D) Linyit, Antrasit, Manyezit - IV. Grup
- E) Elmas, Safir, Opal - V. Grup

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 kimlik belgelerinden birini (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 UYARI

- Soracağınız bir şey var mı? 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 Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 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.

**16 MART 2013 TARİHİNDE YAPILAN
ENERJİ VE TABİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI UZMAN YARDIMCILIĞI SINAVI
4. GRUP: ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ
A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

1. E
2. C
3. D
4. A
5. B
6. E
7. C
8. A
9. E
10. B
11. D
12. B
13. D
14. C
15. E
16. B
17. A
18. E
19. C
20. E
21. E
22. C
23. D
24. A
25. C

26. D
27. B
28. D
29. A
30. B
31. B
32. C
33. E
34. A
35. C
36. E
37. A
38. D
39. D
40. A
41. D
42. A
43. C
44. B
45. E
46. A
47. E
48. B
49. C
50. B

51. C
52. A
53. D
54. D
55. B
56. A
57. C
58. E
59. D
60. B
61. E
62. D
63. C
64. B
65. A
66. C
67. D
68. B
69. E
70. A
71. C
72. D
73. E
74. A
75. B

76. E
77. C
78. A
79. B
80. D
81. B
82. A
83. E
84. C
85. D
86. A
87. B
88. D
89. B
90. D
91. A
92. E
93. C
94. D
95. A
96. D
97. E
98. B
99. D
100. C