

KİTAPÇIK TÜRÜ

A

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

Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı

2. GRUP
MADEN
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 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 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 taşırmadan 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. Bir sondaj çalışmasında aşağıdakilerden hangisi sondajın çalışabilmesi için değiştirilebilen temel elemanlardan değildir?

- A) Delik çapı
- B) Yeterli tork temini
- C) Yeterli RPM temini
- D) Yeterli baskı temini
- E) Yeterli sirkülasyon (hava ve/veya su temini)

2. Maden yatağı içinde galeri boyutlarında veya bunun katları boyutlarında olan ve bir seferde üretilebilen maden kütlesine ne ad verilir?

- A) Topuk
- B) Dilim
- C) Blok
- D) Ara kat
- E) Rekup

3. Aşağıdaki yöntemlerden hangisi sağlam tavan ve taban taşı gerektirmez?

- A) Ambarlama yöntemi
- B) Kısa ayak yöntemi
- C) Uzun ayak yöntemi
- D) Oda topuk yöntemi
- E) Arakatlı açık kazı yöntemi

4. Kükürtlü bir cevher yatağında aşağıdaki yöntemlerden hangisi uygulanamaz?

- A) Uzunayak
- B) Kesme doldurma
- C) Oda topuk
- D) Blok göçertme
- E) Dilimli kesme

5. Uzun ayak üretim yöntemi için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kömür kaybı az olur.
- B) Ocak yangın tehlikesi vardır.
- C) Kazı mekanizasyonu mümkün ve kolaydır.
- D) Üretim konsantrasyonu ve denetimi kolaydır.
- E) Havalandırma işlemi oldukça zor ve karmaşıktır

6. Hıza bağlı basınç kaybının hız ile ilişkisi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Hız ile ters orantılıdır.
- B) Hız ile doğru orantılıdır.
- C) Hızın karesi ile doğru orantılıdır.
- D) Hızın karekökü ile doğru orantılıdır.
- E) Hızın 2 katı ile doğru orantılıdır.

7. Madenlerde iki nokta arasında hava akımının gerçekleşmesini sağlayan asıl faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hava basıncı farkı
- B) Havanın miktarı
- C) Havanın hızı
- D) Sıcaklık farkı
- E) Nem farkı

8. Doğal havalandırma ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Doğal havalandırma madende iç ve dış hava sıcaklık farkından doğar.
- B) Doğal havalandırmada hava akımının yönü sabittir, değişmez.
- C) Doğal havalandırmada topografya hava yönünü etkileyen bir faktördür.
- D) Doğal havalandırmada havalandırmanın yönü yıl içerisinde değişiklik gösterebilir.
- E) Yüze yakın madenlerde doğal havalandırma basıncı düşük, derin madenlerde yüksektir.

9. Açık işletme ile yer altı işletmesi karşılaştırıldığında, açık işletmenin avantajları olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaza oranı düşüktür.
- B) İş verimliliği yüksektir.
- C) İşletme maliyeti yüksektir.
- D) Üretim kapasitesi yüksektir.
- E) Cevher kazanım oranı yüksektir.

10. Aşağıdaki örtü-kazı oranlarından hangisi açık ocak yer altı ocağı tayininde dikkate alınan örtü-kazı oranıdır?

- A) Maksimum izin verilebilir örtü-kazı oranı
- B) Nihai(toplam) örtü-kazı oranı
- C) Ekonomik örtü-kazı oranı
- D) Fiziksel örtü-kazı oranı
- E) Sabit örtü-kazı oranı

11. Aşağıda verilen nakliye yöntemlerinden en esnek ve koşullara göre değiştirilebilir olanı hangisidir?

- A) Kuyu nakliyatı
- B) Demir yolu nakliyatı
- C) Bantlı konveyör nakliyatı
- D) Zincirli konveyör nakliyatı
- E) Kepçe - kamyon nakliyatı

12. Hava yoğunluğu ve fan aynı kalmak suretiyle, fanın hızının n_1 'den n_2 'ye değişmesi ile değişen güç (P_2) aşağıdaki hangi bağıntı ile doğru hesaplanabilir?

- A) $P_2 = P_1(n_2/n_1)$
- B) $P_2 = P_1(n_2/n_1)^2$
- C) $P_2 = P_1(n_2/n_1)^{1/2}$
- D) $P_2 = P_1(n_2/n_1)^3$
- E) $P_2 = P_1(n_2/n_1)^{1/3}$

13. Yer altında açılan dairesel kesitli bir açıklığın etrafındaki gerilmelerle ilgili hangisi doğrudur?

- A) Bütün gerilmeler teğetsel gerilmedir.
- B) Bütün gerilmeler radyal gerilme türüdür.
- C) Tüm gerilme değerlerinin toplamı sıfırdır.
- D) Makaslama gerilmesi radyal gerilmeden büyüktür.
- E) Teğetsel ve radyal gerilme farkı makaslama gerilmesine eşittir.

14. Bir kaya elemanının kırılmasına (yenilmesine) yol açan gerilme türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) En büyük normal gerilme ile en küçük normal gerilmenin toplamı
- B) En büyük normal gerilme ile en küçük normal gerilmenin farkı
- C) Ortalama gerilme ile en küçük gerilmenin toplamı
- D) En büyük normal gerilme ile orta gerilmenin farkı
- E) Normal gerilmelerin toplamı

15. Aşağıdaki tanımlamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Ortam sıcaklığının artması kayanın yenilme dayanımının azalmasına neden olur.
- B) Boşluk suyu basıncının artması yenilme dayanımının azalmasına neden olur.
- C) Yükleme hızının artması yenilme dayanımının azalmasına neden olur.
- D) Nem oranlarının artması yenilme dayanımının azalmasına neden olur.
- E) Yanal basıncın artması yenilme dayanımının artmasına neden olur.

16. Aşağıdaki yenilme kriterlerinden hangisi çekme dayanımı esaslıdır?

- A) Coulomb
- B) Mohr
- C) Bieniawski
- D) Navier
- E) Griffith

17. Bir arazide ters fay tespit edilmişse aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Asal gerilmelerde fark en küçüktür.
- B) Düşey ve yatay asal gerilmeler eşittir.
- C) Asal gerilmeler hakkında bir şey söylenemez.
- D) En büyük asal gerilme yatay, en küçük asal gerilme düşeydir.
- E) En büyük asal gerilme düşey, en küçük asal gerilme yataydır.

18. Elastik, homojen, izotropik bir ortamda yer altında açılan açıklıkların etrafındaki gerilme dağılımları için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Açılan boşluğun şekline bağlıdır.
- B) Açılan boşluğun büyüklüğüne bağlıdır.
- C) Düşey ve yatay gerilmelerin değerlerine bağlıdır.
- D) Açılan boşluğun etrafındaki kayanın poisson oranına bağlı değildir.
- E) Açılan boşluğun büyük eksenine büyük asal gerilmenin yönlerinin çakışıp çakışmamasına bağlıdır.

19. Aşağıdaki kaya sınıflama sistemlerinden hangisi gerilme parametresini dikkate alır?

- A) Stini & Laufer sistemi
- B) RMR sistemi
- C) RSR sistemi
- D) RQD sistemi
- E) Q sistemi

20. Mohr yenilme kriterinde aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yenilme anındaki gerilmelerin tespiti mümkündür.
- B) Yenilme düzleminin yönünü bulmak mümkündür.
- C) Kohezyon ve içsel sürtünme açısını bulmak mümkündür.
- D) Ortanca asal gerilmenin yenilme üzerindeki etkisini görmek mümkündür.
- E) Hidrostatik basınç durumunda yenilmenin olmadığını görmek mümkündür.

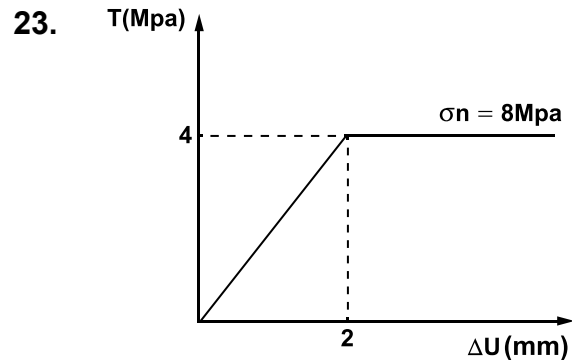
21. Doğrusal, elastik, homojen ve izotropik bir kaya kütlesi içerisinde yeterince derinde ve yeterince uzun olarak açılan dairesel kesitli bir tünel kazısı yapılmadan önceki yatay ve düşey asal gerilmeler sırasıyla 10 MPa ve 40 MPa'dır. Buna göre tünel ortalarındaki bir kesitte tünel tavanında oluşan radyal ve teğetsel gerilmeler (σ_r , σ_θ) aşağıdaki ikililerden hangisinde verilmektedir? (Elastisite modülü = 100 MPa, Poisson oranı = 0,25)

- A) 0 MPa, -10 MPa
- B) 0 MPa, 10 MPa
- C) 10 MPa, 40 MPa
- D) 10 MPa, -5 MPa
- E) 5 MPa, 10 MPa

22. Silindirik ve gözenekli kaya numunesinin tamamen kuru hâldeki kütlesi 300 g ve kayayı oluşturan minerallerin hacimleri 120 cm³ olarak bulunmuştur.

Numunenin kuru hâldeki yoğunluğu 2000kg/m³ ise porozitesi (gözeneklilik) kaçtır?

- A) 0
- B) 0,20
- C) 0,35
- D) 0,40
- E) 0,50



Yukarıdaki şekilde makaslama dayanımı makaslama yer değişim ilişkisi verilen kaya biriminin makaslama sıklığı(stiffness) nedir?

- A) 500 MPa/m
- B) 2000 MPa
- C) 2000 MPa/m
- D) 4000 MPa
- E) 4000 MPa/m

24. Aşağıdaki faktörlerden hangisi kaya davranışını etkilemez?

- A) Takviye basıncı B) Kohezyon
C) Ortam sıcaklığı D) Ortam nemi
E) Zaman

25. I- Bant genişliği
II- Bant uzunluğu
III- Bant hızı

Yukarıdakilerden hangileri bant konveyörün kapasitesini belirler?

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

26. Kesme bıçağının aşınması ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Kesme hızının artmasına neden olur.
B) Kesme derinliğinin azalmasına neden olur.
C) Kesme enerjisinin azalmasına neden olur.
D) Üretim miktarının azalmasına neden olur.
E) Kesme kuvvetinin azalmasına neden olur.

27. Aşağıdaki kazı makinelerinin hangisi yumuşak kaya veya kömürlerin kazılmasına uygun değildir?

- A) Kömür pulluğu
B) Elektrikli ekskavatörler
C) Döner kepçeli ekskavatör
D) Tamburlu kesici – yükleyici
E) Düşme tipi kesici uçlu tam cephe tünel açma makineleri

28. Eğimi 15° olan bir desandrede aşağıdaki nakliyat sistemlerinden hangisi uygulanamaz?

- A) Varagel B) Monoray
C) Zincirli konveyör D) Lokomotif
E) Bant konveyör

29. Aşağıdaki nakliyat sistemlerinden hangisi kurbalı (dönebilen) yollarda uygulanmaya uygun değildir?

- A) Bant konveyör B) Zincirli konveyör
C) Monoray D) Trolley lokomotif
E) Dizel lokomotif

30. Aşağıdaki parametrelerden hangisi bir lokomotif motorunun güç hesabında etken değildir?

- A) Yolun meyili
B) Lokomotif hızı
C) Yolun uzunluğu
D) Lokomotif ağırlığı
E) Katardaki vagon sayısı

31. Aşağıdakilerden hangisi sondaj çalışmasının temel işlemlerinden değildir?

- A) Takım dizisine baskı uygulanması
B) Sondaj takımının kuyuya indirilmesi
C) Kesilen kırıntıların kuyudan çıkartılması
D) Sondaj takımının kuyudan çıkartılması
E) Muhafaza borularının sürekli hazır tutulması

32. Aşağıdakilerden hangisi sondaj çamurunun işlevlerinden değildir?

- A) İlerleme hızını azaltır.
B) Takım dizisini soğutur.
C) Kırıntıları kuyudan dışarı atar.
D) Kuyudaki su kaçaklarını önler.
E) Matkabın kesmesine yardım eder.

33. Bant konveyör motor gücü aşağıdaki parametrelerin hangisinden etkilenmez?

- A) Bant hızı
- B) Bant ağırlığı
- C) Ön gerilme kuvveti
- D) Makara sürtünme kat sayısı
- E) Bant üzerindeki malzeme ağırlığı

34. Maden makinesi seçiminde aşağıdaki faktörlerden hangisi önemli değildir?

- A) Maliyet faktörleri
- B) Tasarım faktörleri
- C) Verimlilik faktörleri
- D) Destekleyici faktörler
- E) Sosyal, politik ve çevresel faktörler

35. Bir maden işletmesinde elektrik dağıtım şebekesinin güç faktörü yükseltilmesi için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

- A) Direnç birimleri
- B) Endüktif birimler
- C) Modulatorler
- D) Kapasitif birimler
- E) Jeneratörler

36. 1160 HP (Beygir Gücü) kapasiteli bir motorla ve 4160 V üç fazlı bir dağıtım hattıyla beslenerek çalışan bir kepçenin güç faktörü 0.6'dır.

Bu kepçe maksimumda yaklaşık ne kadar akım çekecektir?

- A) 10 A
- B) 50 A
- C) 200 A
- D) 400 A
- E) 800 A

37. Bir flotasyon devresi öncesi beslemenin koşullandırılması için düşünülen silindirik bir tankın pülp kapasitesi 60 m^3 tür.

Nominal 10 dakikalık bir koşullandırma sağlayacak olan pülp besleme hızı litre/dakika cinsinden ne kadar olmalıdır?

- A) 6000
- B) 3000
- C) 600
- D) 300
- E) 60

38. Kapalı devre çalışan bir değirmenin ürünü bir hidrosiklonla sınıflandırıldıktan sonra siklon alt akımı değirmene geri döndürülmekte, üst akımı ise öğütme devresi ürünü olarak alınmaktadır.

Devrenin kararlı olarak çalıştığı bir anda hidrosiklon etrafında alınan temsili pülp numunelerinin ağırlıkça sıvı/katı oranları hidrosiklonun beslemesinde 1,0, alt akımında 0,2 ve üst akımında 3,0 ise değirmene geri dönen yük oranı yüzde kaçtır?

- A) 300
- B) 250
- C) 150
- D) 125
- E) 100

39. Yoğunluğu $7,6 \text{ g/cm}^3$ olan galen ile yoğunluğu $2,6 \text{ g/cm}^3$ olan kuvarstan oluşan bir cevherin, yoğunluğu $1,6 \text{ g/cm}^3$ olan sıvı içerisindeki Taggart konsantrasyon kriteri nedir?

- A) 2,0
- B) 2,5
- C) 3,0
- D) 4,0
- E) 6,0

40. Aşağıdakilerden hangisi daha kuvvetli bir koagülananttır?

- A) NaCl
- B) KCl
- C) MgCl_2
- D) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- E) KNO_3

41. NaCN aşağıdaki minerallerin hangisi için flotasyon işlemlerinde bastırıcı olarak etkili olmaz?

- A) Pirit
B) Kalkopirit
C) Galen
D) Bornit
E) Markazit

42. Su ve katı taneciklerinden oluşan bir pülpün yoğunluğu $1,4 \text{ g/cm}^3$ olup pülpün içerisindeki katı taneciklerin miktarı ağırlıkça % 40'tır.

Katı taneciklerin yoğunluğu nedir?

- A) $1,5 \text{ g/cm}^3$
B) $2,5 \text{ g/cm}^3$
C) $3,0 \text{ g/cm}^3$
D) $3,5 \text{ g/cm}^3$
E) $4,0 \text{ g/cm}^3$

43. Bir hidrosiklona beslenen malın belli bir tane boyu aralığı için hidrosiklonun alt akımına göre hesaplanmış olan orijinal ayırma oranı % 60'tır. Bu hidrosiklonun beslemesindeki suyun % 20'sinin alt akıma geçtiği hesaplanmıştır.

Bu durumda söz konusu tane boyu aralığı için düzeltilmiş ayırma oranı yüzde kaçtır?

- A) 50
B) 55
C) 65
D) 70
E) 80

44. Tüvenan kömürün zenginleştirilmesi için kullanılan bir ağır ortam tamburunda ağır ortamın yoğunluğu artırıldığında genelde aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Temiz kömür verimi azalır ve temiz kömürdeki kül yüzdesi artar.
B) Temiz kömür verimi ve temiz kömürdeki kül yüzdesi azalır.
C) Temiz kömür verimi ve temiz kömürdeki kül yüzdesi artar.
D) Temiz kömür verimi artar ve temiz kömürdeki kül yüzdesi azalır.
E) Temiz kömür verimi artar ve temiz kömürdeki kül yüzdesi değişmez.

45. Yüzdürme batırma deneyleri için gerekli $1,43 \text{ g/cm}^3$ yoğunluktaki bir organik sıvıyı hazırlamak için kullanılacak olan bromoform (yoğunluk $2,90 \text{ g/cm}^3$) ve metil alkol (yoğunluk $0,80 \text{ g/cm}^3$) hacimce hangi oranlarda karıştırılmalıdır?

- A) % 70 bromoform, % 30 metil alkol
B) % 30 bromoform, % 70 metil alkol
C) % 40 bromoform, % 60 metil alkol
D) % 60 bromoform, % 40 metil alkol
E) % 35 bromoform, % 65 metil alkol

46. Özgül ağırlığı 2,7, çapı $10 \mu\text{m}$ olan küresel bir tane ile Stokes koşullarında su içerisinde eşit nihai çökme hızına sahip $5 \mu\text{m}$ çapındaki bir malzemenin özgül ağırlığı nedir?

- A) 7,0
B) 7,2
C) 7,4
D) 7,6
E) 7,8

47. "Tane boyutu küçültmede sarfedilen enerji, küçültme sonucunda elde edilecek yeni tane yüzeyi alanıyla orantılıdır." ifadesi hangi boyut küçültme teorisi ile uyumludur?

- A) Bond teorisi
B) Kick teorisi
C) Rittinger teorisi
D) Gaudin teorisi
E) Charles teorisi

48. PbS-ZnS-SiO₂ içeren cevherin flotasyonunda aşağıdaki yöntemlerden hangisi izlenebilir?

- A) ZnSO₄ ile ZnS bastırılarak önce PbS yüzdürülür.
B) CuSO₄ ile ZnS bastırılarak önce PbS yüzdürülür.
C) NaCN ile PbS bastırılarak önce ZnS yüzdürülür.
D) K₂Cr₂O₇ ile ZnS bastırılarak önce PbS yüzdürülür.
E) Na₂SiO₃ ile PbS bastırılarak önce ZnS yüzdürülür.

49. Aşağıdakilerden hangisi ile ince boyutta gravite zenginleştirmesi yapılamaz?

- A) Şlam Masası B) Knelson ayırıcısı
C) MGS ayırıcısı D) Drewboy
E) Falcon ayırıcısı

50. Değirmenler aşağıdakilerden hangisine göre ölçülendirilir?

- A) Ürün boyutuna
B) Güç gereksinimine
C) Kritik değirmen hızına
D) Saatlik kapasitelerine
E) Geri dönen yük oranına

51. Aşağıdakilerden hangisi öğütme işlemi için doğru değildir?

- A) Yaş öğütmede astar ve bilya tüketimi daha fazladır.
B) Kuru öğütme kapalı devre olarak gerçekleştirilemez.
C) Yaş öğütmede kuru öğütmeye göre daha fazla enerji tüketilir.
D) Değirmene beslenen cevherin boyutu artıka bilya çapı da artar.
E) Bilyalı değirmenlerin kritik hız yüzdesi çubuklu değirmenlere göre daha büyüktür.

52. Aşağıdaki temas açılarından hangisine sahip olan mineralin yüzeyi su ile tamamen ıslanır?

- A) 0° B) 30°
C) 45° D) 90°
E) 180°

53. Aşağıdakilerden hangisi flotasyon için geçerli değildir?

- A) Koşullandırma süresini artırmak için bazı flotasyon kimyasalları değirmende eklenir.
B) Kömür flotasyonundaki tane boyutu mineral flotasyonundaki tane boyutundan daha iri olabilir.
C) Toplayıcıların polar olmayan gruplarındaki karbon sayısı ile toplayıcıların seçimliliği arasında bir ilişki vardır.
D) Bastırıcı ve canlandırıcılar toplayıcılardan önce ilave edilir.
E) İyi bir köpürtücünün toplayıcı özelliği de olmalıdır.

54. Aşağıdaki bilgilerden hangisi kömürün kısa analizinde yer almaz?

- A) Kül yüzdesi
B) Nem yüzdesi
C) Oksijen yüzdesi
D) Sabit karbon yüzdesi
E) Uçucu madde yüzdesi

55. Aşağıdakilerden hangisi merdaneli kırıcılar için söylenemez?

- A) Kolay ufalanır, yapışkan ve az aşındırıcı cevherlerin kırılmasında kullanılır.
B) Boyut küçültme oranı ile merdane çapı arasında bir ilişki vardır.
C) Düz yüzeyli merdaneler ince kırma, dişli merdaneler iri kırma için kullanılır.
D) Kavrama açısının 30° nin altında olduğu durumlarda kırma gerçekleşmez.
E) İki merdane arasındaki açıklık ürün boyutunda etkilidir.

56. Aşağıdaki mineral çiftlerinden hangisinde mineraller elektrostatik yöntem uygulamasıyla birbirlerinden ayrılabilir?

- A) Hematit-ilmenit B) İlmenit-zirkon
C) Zirkon-kuvars D) Garnet-zirkon
E) Garnet-kuvars

57. Aşağıdakilerden hangisi flotasyon işlemlerinde kullanılan anyonik bir toplayıcı değildir?

- A) Sodyum oleat
B) Dialkil ditiyofosfat
C) Dodesil amin asetat
D) Sodyum izopropil ksantat
E) Sodyum dodesil sülfonat

58. Boksitin Bayer prosesi ile saflaştırılmasında aşağıdaki kimyasallardan hangisi kullanılır?

- A) NaOH
B) H_2SO_4
C) Na_2CO_3
D) $NH_3/(NH_4)_2SO_4$
E) $NH_3/(NH_4)_2CO_3$

59. Aşağıdaki kırıcılardan hangisi en büyük küçültme oranını sağlayabilir?

- A) Çeneli kırıcı
B) Merdaneli kırıcı
C) Kısa kafalı konik kırıcı
D) Standart kafalı konik kırıcı
E) Sabit çekiçli çarpmalı kırıcı

60. Cevher hazırlama devrelerinde tane boyutuna göre yapılan sınıflama işlemlerinin iriden inceleme kullanım sıraları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Siklon-elek-spiral sınıflayıcı
B) Elek-siklon-spiral sınıflayıcı
C) Spiral sınıflayıcı-siklon-elek
D) Elek-spiral sınıflayıcı-siklon
E) Spiral sınıflayıcı-elek-siklon

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

1

bir fikre, bir duruma razı etmek için

“gönlünü etmek” deyimini kullanırız. Bir işe

2

geçici ilgi göstererek oyaladığımızda

“gönlü almak”, birçok şey arasında karar

3

veremeyince “gönlü gezdirmek”, güzel bir

4

davranışla birilerini sevindirdiğiniz zaman

“gönlü 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

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

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

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 B) 291
 C) 248 D) 245
 E) 244

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

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

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

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

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

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

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 Camii - 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 Müdürlüğünün 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 kuruluşlarındandır?

- 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 bulundurmaya zorludur.
C) Dağıtıcıların, teknik düzenlemelere uygun depolama, dolun 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 dolun 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 dolun personeli
C) Tanker dolun 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 imkânlar 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
2. GRUP: MADEN MÜHENDİSLİĞİ
A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

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

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

51. B
52. A
53. E
54. C
55. D
56. B
57. C
58. A
59. E
60. D
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