

KİTAPÇIK TÜRÜ

A

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

Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı

9. GRUP  
PETROL MÜH.,  
PETROL VE  
DOĞALGAZ  
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!**

- Sınav saat **10.00**'da başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
- 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.
- 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.
- 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**

- Cevap kâğıdınızdaki bilgilerin doğruluğunu kontrol ediniz ve cevap kâğıdınızı mürekkepli kalemle imzalayınız.
- Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından, eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
- Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı kurşun kalemle yapınız.
- Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
- Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
- Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
- 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.**
- Puanlama; **yanlış cevap sayısının dörtte biri, doğru cevap sayısından çıkarılarak** elde edilecek geçerli cevaplar üzerinden yapılacağı için cevap kâğıdı üzerinde rastgele cevaplama yapmayınız.
- Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
- Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.**

**BAŞLAYINIZ DENİLMEYEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.**

1. Aşağıdakilerden hangisi darbeli sondajı diğer sondaj yöntemlerinden ayıran avantajlarından dır?

- A) İlerleme hızı
- B) İşletme ucuzluğu
- C) Derin sondaj imkânı
- D) Kalifiye eleman gereksinimi
- E) Geçici borulama zorunluluğu

2. Vidya kron matkaplar hakkında aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elmas matkaplardan daha ucuzdur.
- B) Bu matkaplarda matrikse gerek yoktur.
- C) Sondajda yüksek ilerleme hızı sunarlar.
- D) Görünüş itibarıyla elmas matkaplara benzerler.
- E) Vidya kronların sert olması için genellikle tungsten karbürden yapılırlar.

3. Matkabın yaptığı ilerlemenin, matkap çalışma süresi ile manevra zamanının toplamına bölünmesi sonucu bulunan hıza ne denir?

- A) Brüt ilerleme hızı
- B) Net ilerleme hızı
- C) Toplam ilerleme hızı
- D) Ortalama ilerleme hızı
- E) Standart ilerleme hızı

4. Petrol sondajlarında tork kuvveti ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Sondaj ilerleme hızının tork kuvveti ile bir ilişkisi yoktur.
- B) PDC matkaplarla yapılan sondajlardaki tork normal matkaplara göre yüksektir.
- C) Tork kuvveti, sert kayaçlarda yapılan sondajlarda az, yumuşak kayalarda ise fazladır.
- D) Tork kuvveti, sondajda kullanılan matkapların özellikleriyle ilgili bir değerdir.
- E) Tork kuvveti, dönme hızına karşılık gelen kesme, makaslama ve sürtünme gibi dirençlerden kaynaklanan bir değerdir.

5. Aşağıdakilerden hangisi sondaj esnasında kullanılacak doğal bentonit özelliklerinden değildir?

- A) Filtrat hacmi: 15.0 cm<sup>3</sup>
- B) 600 RPM okuması: 30 (en az)
- C) Nem: % 18.0 ağırlıkça (en çok)
- D) Kopma noktası/Plastik viskozite oranı: 3 (en çok)
- E) 75 mikron elek üstü kalıntısı: % 4 ağırlıkça (en çok)

6. I- Viskozite

II- Boru uzunluğu

III- Akış hızı

IV- Boru iç çapı

Sondaj hidrolüğindeki lamine akış tipinde basınç kayıplarının tespiti için yukarıda verilenlerden hangilerini bilmek gerekir?

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

7. Karotlu bir sondaj dizisinde matkap üzerine yük sağlayıp matkabın dönmesini sağlayan organ nedir?

- A) Morset
- B) Şanzıman
- C) Tanbur
- D) Tij
- E) Kule

8. Aşağıdakilerden hangisi koruma borularının (Casing) görevleri arasında yer almaz?

- A) Basınç kontrolü sağlamak
- B) Çamur kaçaklarını önlemek
- C) Yer altı suyunun kirlenmesini önlemek
- D) Üretilen petrol ve gaza su karışmasını önlemek
- E) İlerleme esnasında matkaba gereken yükü sağlamak

9. Aşağıdakilerden hangisi petrolün kalitesi için kullanılan parametredir?

- A) Viskozite B) Yoğunluk  
C) Ağırlık D) Spesifik gravite  
E) Spesifik hacim

10. Olgunlaşmamış kerogen hangi sıcaklık aralığında gaza dönüşür?

- A) 100 ° ile 150 °C B) 110 ° ile 150 °C  
C) 120 ° ile 150 °C D) 125 ° ile 150 °C  
E) 130 ° ile 70 °C

11. Aşağıdakilerden hangisi diskordans üstü stratigrafik kapan tipidir?

- A) Resif kapanları  
B) Kanal kapanları  
C) Kama tipi kapanlar  
D) Set adası kapanları  
E) Aşmalı (düzlemsel geometri) kapanlar

12. Orijinal petrol 40 dönüm alana yayılmış rezervuarın net formasyon kalınlığı 200 ft ve formasyon hacim kat sayısı 1.4235, ortalama porozite % 7.7 ve suya doygunluğu % 20 ise orijinal stok tank petrol hacmi kaçtır?

- A)  $2.69 \times 10^6$  B)  $3.18 \times 10^6$   
C)  $3.59 \times 10^6$  D)  $4.1 \times 10^6$   
E)  $4.69 \times 10^6$

13. Aşağıdakilerden hangisi bir rezervuarın özelliği değildir?

- A) Eğimli olması  
B) Kıvrımlı olması  
C) Tabakalı olması  
D) Faylı ve çatlaklı olması  
E) Boşluklu ve geçirimli olması

14. Aşağıda verilen hidrokarbon sıvılardan hangisinin belirli bir sıcaklıktaki viskozite değerinin diğerlerinden daha büyük olması gerekir?

- A) Oktan B) Dekan  
C) Nonan D) Hekzan  
E) Heptan

15.  $890 \text{ kg/m}^3$  sabit yoğunluklu bir sıvının bulunduğu silindirik bir tanktaki yüksekliği 2,50 m olduğuna göre tankın tabanına etkiyen hidrostatik basınç değeri (kPa) aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Yerçekimi ivmesi  $g = 10 \text{ m/s}^2$  olarak alınacaktır.)

- A) 22,25 B) 20,56  
C) 18,45 D) 16,23  
E) 14,12

16. Hidroelektrik güç santralinde toplam verimi % 79 olan türbin-jeneratör grubu kullanılmaktadır.

Jeneratörün verimi % 98 olduğuna göre türbinin verimi yüzde kaçtır?

- A) 68,89 B) 76,85  
C) 78,44 D) 80,61  
E) 94,56

17. Paslanmaz çelikten yapılmış dikdörtgen en kesitli ve ıslak kesit ebatları  $40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$  olan hava kanalındaki akış için Hidrolik çap değeri kaç metredir?

- A) 0,52 B) 0,50  
C) 0,48 D) 0,46  
E) 0,44

18. Dökme demirden yapılmış iç çapı 20 cm sabit en kesitli düzgün yatay bir borudan daimi, sıkıştırılmaz ve iç akış şartlarında 0,682 m/s ortalama akış hızıyla bir sıvı akmaktadır.

Akışa ait söz konusu şartlardaki Reynolds sayısı 2898,5 olduğuna göre sıvının viskozitesi kaç Paks'dir? (Sıvının yoğunluğu  $680 \text{ kg/m}^3$  tür.)

- A) 0,048                      B) 0,032  
C) 0,025                      D) 0,018  
E) 0,012

19. 1 atm basınç ve  $20^\circ\text{C}$  sıcaklık şartlarında viskozitesi 0,025 Poise olan bir akışkanın bu viskozite değerinin SI sistemindeki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,0025                      B) 0,0022  
C) 0,0020                      D) 0,0018  
E) 0,0014

20. Sondaj dizisi üzerine etkileyen kuvvetler düşünlüğünde dizi üzerindeki aksenal gerilimin teğetsel ve radyal gerilim ortalamasına eşit olduğu kısma ne ad verilir?

- A) Sıkışma Noktası  
B) Çökme Noktası  
C) Akma Noktası  
D) Nötr Nokta  
E) Dog-Leg

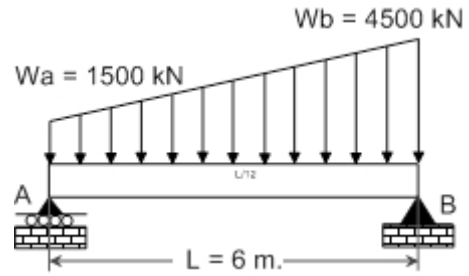
21. Bir malzemedeki enine birim deformasyonun, boyuna birim deformasyona oranı nasıl tanımlanır?

- A) Yığılma Modülü  
B) Kayma Modülü  
C) Poisson Oranı  
D) Elastiklik Modülü  
E) Emniyet Kat sayısı

22. 5 m uzunluğundaki bir malzemeye uygulanan çekme kuvvetleri sonucu malzeme 0,05 mm uzamış ise malzemenin % uzama miktarı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

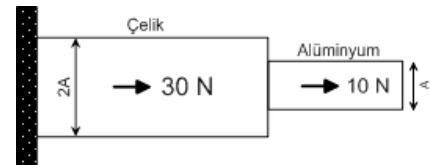
- A) 1                              B) 0.1  
C) 0.01                         D) 0.001  
E) 0.0001

23. Şekilde verilen yayılı yükün etkisi altındaki kirişin B mesnet noktasındaki tepki kuvveti aşağıdakilerden hangisidir?



- A)  $F_b = 7.5 \text{ kN}$                       B)  $F_b = 10.5 \text{ kN}$   
C)  $F_b = 13.5 \text{ kN}$                       D)  $F_b = 16.5 \text{ kN}$   
E)  $F_b = 19.5 \text{ kN}$

24. A ve 2A kesit alanlarına sahip farklı malzemeden üretilmiş çubuklara şekilde verilen yön ve kuvvette yük uygulanması durumunda oluşacak maksimum normal gerilme aşağıdakilerden hangisine eşit olur?



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

25. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Mikroskopik enerji türlerinin toplamı, sistemin iç enerjisini oluşturur.
- B) Bir gazın moleküllerinin ortalama hızı ve hareketlilik düzeyi, gazın sıcaklığı arttıkça artar.
- C) Kapalı ve iyi yalıtılmış bir odada fan çalışması, odanın sıcaklığında artışa neden olur.
- D) Bir sistemin toplam enerjisi, makroskopik ve mikroskopik enerji türlerinin toplamıdır.
- E) Kapalı ve iyice izole edilmiş bir odada kapısı açık bir buzdolabının çalıştırılması durumu, oda sıcaklığında düşüğe yol açacaktır.

26. Kapalı bir tank içinde verilen şartlarda ideal olarak davranabilen 280 K sıcaklığında 26 mol gaz bulunmaktadır. Bu gaz sıcaklığı 320 K oluncaya kadar ısıtılmaktadır.

Bu işlem sonunda entalpi değişim ( $\Delta H$ ) değeri (kJ) kaçtır?

(Sabit basınç özgül ısısı  $C_p = 29,2 \frac{\text{kJ}}{\text{kmol}\cdot\text{K}}$  dir.)

- A) 35,321
- B) 34,437
- C) 32,125
- D) 30,368
- E) 28,689

27. Bir ısı makinesi 1200 K sıcaklığındaki ısı enerjisi deposu ile 300 K sıcaklığındaki ısı enerjisi kuyusu arasında çalışmaktadır.

Isı makinesine giren ısı enerjisi miktarı 120 kJ olduğuna göre bu makineden elde edilebilecek maksimum iş miktarı kaç kJ olur?

- A) 99
- B) 96
- C) 93
- D) 90
- E) 87

28. Sabit hacimli bir depo 85 °C sıcaklıkta ve toplam kütlesi 35 kg olan doymuş su ile dolu olduğuna göre deponun hacmi kaç litredir? (Doymuş sıvının söz konusu sıcaklıktaki özgül hacmi 0,001032 m<sup>3</sup>/kg'dir.)

- A) 38,21
- B) 36,12
- C) 34,35
- D) 32,27
- E) 30,43

29. Soğutma makineleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Soğutma makineleri bir çevrim gerçekleştirerek çalışırlar.
- B) Bir soğutma makinesinin verimi etkinlik kat sayısı ile ifade edilir.
- C) Soğutma makinelerinde bir iş akışkanı (soğutucu akışkan) kullanılır.
- D) Buhar sıkıştırımlı soğutma çevrimi kompresör, yoğuşturucu, kısılma vanası ve buharlaştırıcı temel ünitelerinden oluşur.
- E) Soğutma makinelerinde yüksek sıcaklık ortamından düşük sıcaklık ortamına ısı enerjisi transferi gerçekleştirilir.

30. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) İdeal çevrimler içten tersinir olmayan çevrimlerdir.
- B) Rankine çevriminde termal verim düşük fakat net iş yüksektir.
- C) Gerçek ısı makinelerinde yaygın olarak Rankine çevrimleri kullanılır.
- D) Carnot çevrimi en yüksek verime sahip ideal bir çevrimdir.
- E) Carnot çevrimi ile çalışan ısı makinelerinde iki tersinir izotermik ve iki tersinir adyabatik işlem vardır.

31. Doğalgazın içinde bulunan gazların oranları düşünüldüğünde en fazla hangisine rastlanır?

- A) Etan B) Hidrojen sülfür  
C) Metan D) Propan  
E) Karbondioksit

32. Gazların susuzlaştırılması (dehidratasyonu) işlemi aşağıda verilen proseslerden hangisi ile gerçekleştirilebilir?

- A) Soğutma akabinde sıkıştırma  
B) Doğrudan soğutma  
C) Adsorpsiyon  
D) Adsorpsiyon  
E) Alkilasyon

33. I- Permeabilite

II- Porozite

III- Suya Doygunluk

IV- Viskozite

Gaz rezervlerinin hesaplanması için yukarıdaki parametrelerden hangilerine ihtiyaç duyulmaz?

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

34. Tabloda verilen bileşenlere sahip bir hidrokarbon gaz karışımının ortalama mol kütlesi (g/mol) kaçtır?

	% Mol	Mol Kütlesi (g/mol)
Metan	0.85	16
Etan	0.09	30.1
Propan	0.04	44.1
n-bütan	0.02	58.1

- A) 21.230 B) 20.235  
C) 19.235 D) 18.235  
E) 17.230

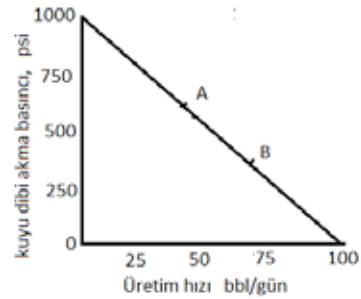
35. Aşağıdakilerden hangisi üretim mühendisinin görev alanına girmez?

- A) Petrol ve gazın üretilmesi  
B) Üretilen petrolün ayrıştırılması  
C) Petrolün boru hatlarına aktarılması  
D) Petrolün tüketim tesislerine aktarılma işlemi  
E) Gözenekli ortamdaki petrol akışının fiziğinin belirlenmesi

36. Aşağıdakilerden hangisi birincil üretim mekanizmasının bir parçasıdır?

- A) Kuyu içine kimyasal maddeler enjekte etmek  
B) Petrol içindeki erimiş gazın genleşmesi  
C) Kuyu içine karbondioksit enjekte etmek  
D) Kuyu içine buhar enjekte etmek  
E) Kuyu içine su enjekte etmek

37. Aşağıdaki şekilden hareketle kuyunun maksimum potansiyeli durumunda üretim indeksi kaç olur?



- A) 0.1 B) 0.2  
C) 0.3 D) 0.4  
E) 0.5

38. Aşağıdakilerden hangisi üretim sırasında rezervuardan sondaj kuyusuna petrol akışını engelleyen doğal mekanizmadır?

- A) Su gücü  
B) Basınç düşüşü  
C) Erimiş gaz gücü  
D) Gaz şapkası gücü  
E) Su veya gaz konileşmesi

39. Aşağıdakilerden hangisi petrol üretim kuyusunun problemlili kuyu olarak nitelendirilmesinin nedeni değildir?

- A) Formasyon suyu
- B) Yüksek viskoziteli petrol
- C) Düşük rezervuar basıncı
- D) Düşük rezervuar geçirgenliği
- E) Formasyon üzerinde aşırı geri basınç

40. Jeoloji biliminin gelişmesine yardımcı bilim dalları içerisinde aşağıdakilerden hangisi yer almaz?

- A) Jeokimya
- B) Paleocoğrafya
- C) Antropoloji
- D) Zooloji ve Botanik
- E) Jeofizik

41. Minerallerin aşağıdaki özelliklerinden hangisi fiziksel özelliklerinden değildir?

- A) Sertlik özelliği
- B) Parlama özelliği
- C) Elastikiyet özelliği
- D) İzomorfizma özelliği
- E) Kırılma özelliği

42. Volkanlardan püsküren gazlar ısılarına ve bileşimlerine göre gruplara ayrılır. 800 – 200 °C arasında su buharı, SO<sub>2</sub>, HCl, NaCl, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ve Bor bileşikleri içeren evre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Solfatar
- B) Fümerol
- C) Mofet
- D) Dasit
- E) Litik

43. Metamorfik kayaçların oluşmasında metamorfizmayı oluşturan etmenlere bağlı olarak aşağıdaki süreçlerden hangisi oluşmaz?

- A) Anateksi
- B) Diyajenez
- C) Metasomatizma
- D) Rekristalizasyon
- E) Yeniden mineral oluşumu

44. Jeolojik zaman cetvelinde hangisi Mesozoyik dönemine aittir?

- A) Paleojen
- B) Triyas
- C) Devoniyen
- D) Ordovisiyen
- E) Neojen

45. Kayaç permeabilitesini etkileyen özellikler içinde yer almayan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kayacın yapı ve dokusu
- B) Minerallerin kompaksiyonu
- C) Minerallerin kimyasal bileşimi
- D) Minerallerin uniform oluşu ve dizilimi
- E) Kayacın porozitesinin düşey ve yatay değişimi

46. Herhangi bir gazın Avogadro sayısı kadar taneciğinin, ideal gaz denkleminde göre normal şartlar altındaki (NŞA) hacmi (Litre) aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 28,815
- B) 26,154
- C) 24,122
- D) 22,414
- E) 20,428

47. Gazlar ile ilgili aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Gazlar kritik sıcaklık değerlerinin üzerindeki sıcaklıklarda da basınçla sıvılaştırılabilirler.
- B) Bütün gazlar yüksek basınçlı ortamdan düşük basınçlı ortama doğru hareket ederler.
- C) İdeal bir gazın basıncının büyüklüğü gazın türüne bağlı değildir.
- D) Kapalı bir kaptaki gazın basıncı manometre ile ölçülür.
- E) Helyum gazı ile doldurulmuş bir balon havada yükselir.

48. Aşağıda verilen tepkime denklemini denkleştirildiğinde, denk tepkimedeki hidrojen ve amonyakın stokiyometrik kat sayıları sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?  $H_2(g) + N_2(g) \rightarrow NH_3(g)$

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

49. Sıvılarla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvıların belirli bir şekilleri yoktur.
- B) Sıvılarda moleküllerin enerjisi katıdakilerden daha fazladır.
- C) Sıvılardaki moleküllerin enerjisi gazlardakilerden daha azdır.
- D) Aynı cins tanecikler arasındaki (sıvı-sıvı gibi) çekim kuvvetine kohezyon kuvveti denir.
- E) Sıvılarda ortalama serbest yol gazlarınkinden daha uzundur.

50. 1000 g çözücü içerisinde çözünmüş olan maddenin mol miktarına ne denir?

- A) Molarite
- B) Normalite
- C) Molalite
- D) Formalite
- E) Mol kesri

51. Aşağıda verilen organik asitlerden hangisinin asitlik kuvveti en fazladır?

- A)  $C_3H_7COOH$
- B)  $C_2H_5COOH$
- C)  $CH_3COOH$
- D)  $HCOOH$
- E)  $C_4H_9COOH$

52. Aşağıdakilerin hangisinde Türkiye'nin dünya üretilebilir doğal ham petrol rezervlerindeki payı doğru olarak verilmiştir?

- A) % 1
- B) % 0.5'den az
- C) % 0.1'den az
- D) % 0.5 - % 1 arası
- E) % 0.1- % 0.5 arası

53. Aşağıdaki ülkelerden hangisi Petrol İhrac Eden Ülkeler Örgütü (OPEC) arasında yer almaz?

- A) Venezuela
- B) İran
- C) Irak
- D) Suudi Arabistan
- E) Mısır

54. Bir karar sürecinde seçenekler, olaylar ve bunlara bağlı olarak elde edilecek sonuçların ödüllerin grafiksel gösterimine ne denir?

- A) Karar ağacı
- B) Risk yönetimi
- C) Belirsizlik gösterimi
- D) Yöneylem araştırması
- E) İstatistiksel davranış

55. Petrol aramalarında porozite önemli bir kavramdır.

Efektif poroziteden erime sonucu oluşan porozite aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnterkristalin porozite
- B) İntergranüler porozite
- C) Vug-Moldik porozite
- D) Fenestral porozite
- E) Çatlak porozite



56. Petrol ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvı petrolün hacmi 60 °F'de, 1 atmosfer basınçta ölçülür ve varil cinsinden ifade edilir. 1 varil 159 litredir.
- B) Doğal gazın hacmi aynı koşullarda ft<sup>3</sup> veya m<sup>3</sup> cinsinden ifade edilir.
- C) Hacmi denetleyen faktörler sıcaklık, basınç ve petrolün içerisinde çözünmüş olan maddelerdir.
- D) Petrol rafinasyon işlemlerine tabi tutulmadan kullanılabilir.
- E) Rezervuardaki petrol hacmi, petrolün tankta dinlendirilmesi ile % 6-8 oranında azalır.

57. Hidrokarbon gazlarından olan metan hakkında aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yer altı çalışmalarında zengin petrol yataklarının habercisidirler.
- B) Çok derin rezervuarlarda ise organik maddenin matürasyonu ile metan oluşabilir.
- C) Parafin serisinin ilk üyesi olan metan bataklik gazı adı ile de bilinir. Renkli, yanıcı ve parlayıcı özelliği yoktur.
- D) Etan, propan ve butan gibi diğer hidrokarbon gazları biyogenik işlevler sonucunda değil, organik maddenin matürasyonu ile oluşurlar.
- E) Normal sıcaklık ve basınç altında organik maddelerin bozunması ile oluşur. Derinlerde ise fazla sıcaklık altında bakteriyel işlevlerin azalmasına paralel olarak metan üretimi de durur.

58. Yapımı tahmini olarak 2019 yılında bitecek olan Tuz Gölü yer altı gaz depolama projesi kapsamında aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gazın depolanacağı yer Tuz Gölü'nün tam olarak altında olacaktır.
- B) Doğalgaz depolama tesislerinin yapım aşamasında tuz kayalarını eritmek için tatlı su kullanılacaktır.
- C) Bu tesisin yapımı ve kontrolü BOTAŞ'ın tekelinde gerçekleşmektedir.
- D) Tesisin, dağıtımı yapılacak olan şebekelerin tam ortasında oluşu bir avantajdır.
- E) Bu tesis, Türkiye'nin doğalgaz arz/talep dengesizliğini büyük ölçüde giderecektir.

59. Aşağıdakilerden hangisi havza içerisinde petrolün göçünü denetleyen faktörler arasında yer almaz?

- A) Yer altı suları
- B) Yapısal ve tektonik kriterler
- C) Paleocoğrafik kriterler
- D) Stratigrafik kriterler
- E) Kapiler özellikler

60. Petrolün dünyadaki bilinen rezerv oranları EIA (U.S. Energy Information Administration) verilerine göre düşünüldüğünde en büyük payı hangi bölge oluşturmaktadır?

- A) Güney ve Orta Amerika
- B) Ortadoğu Ülkeleri
- C) Avrupa ve Avrasya
- D) Afrika Ülkeleri
- E) Asya Pasifik

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 oyalandığımızda "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 besteleyen 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 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) İtri 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 bulundurmaları 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**  
**9. GRUP: PETROL MÜHENDİSLİĞİ, PETROL VE DOĞALGAZ MÜHENDİSLİĞİ**  
**A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

1. B	26. D	51. D	76. E
2. C	27. D	52. C	77. C
3. A	28. B	53. E	78. A
4. E	29. E	54. A	79. B
5. C	30. A	55. C	80. D
6. E	31. C	56. D	81. B
7. A	32. E	57. C	82. A
8. B	33. D	58. A	83. E
9. D	34. C	59. E	84. C
10. C	35. E	60. B	85. D
11. E	36. B	61. E	86. A
12. A	37. A	62. D	87. B
13. E	38. E	63. C	88. D
14. B	39. A	64. B	89. B
15. A	40. C	65. A	90. D
16. D	41. D	66. C	91. A
17. C	42. A	67. D	92. E
18. B	43. B	68. B	93. C
19. A	44. B	69. E	94. D
20. D	45. C	70. A	95. A
21. C	46. D	71. C	96. D
22. D	47. A	72. D	97. E
23. B	48. B	73. E	98. B
24. D	49. E	74. A	99. D
25. E	50. C	75. B	100. C