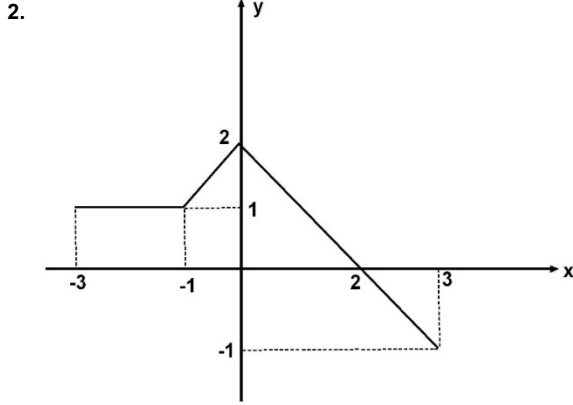


# JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ

1.  $\lim_{n \rightarrow 3} \left| \frac{x-3}{x^2-5x+6} \right|$  ifadesinin değeri nedir?



f fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.  
Buna göre,  $\int_{-3}^3 f(x) dx$  integralinin değeri kaçtır?

3.  $f(2x+5) = x^3 - 5x + 1$  ise,  $f(3) + f'(3)$  kaçtır?

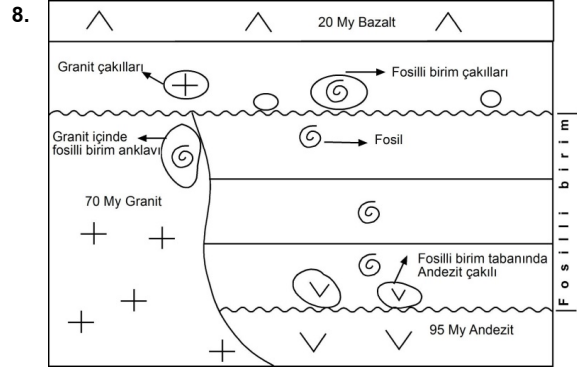
4.  $a, b \in \mathbb{N}$  olmak üzere,

$3a + 2a = 120$  denklemini sağlayan kaç farklı b sayısı vardır?

5. İki zil sırayla 5/6 saat ve 3/4 saatte bir çalmaktadır. İlk kez saat 08.00'de iki zil birlikte çaldığına göre, ikinci kez iki zil birlikte saat kaçta çalar?

6. Kireçtaşının metamorfizması ile oluşan kaya aşağıdakilerden hangisidir?

7. Mağaraların en yaygın olarak oluştuğu kaya türü aşağıdakilerden hangisidir?



Yukarıdaki şekildeki jeolojik ilişkilere göre fosilli birimin en dar yaş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

9. Obsidiyen hangi dokuya sahiptir?

10. Yer katmanlarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

11. Fosil çalışmalarında modern çağı başlatan "fosil içeren kayaların kökeni organizmaların kalıntılarını içeren gevşek çökellerdir. Çökel sertleşerek kayaya dönüşünce kalıntılar da fosil haline gelir." önermesini yapan bilim adamı aşağıdakilerden hangisidir?

12. Yeryuvarı tarihinde yok olan türlerin sayısı bakımından en büyük toplu yok olma hangi zaman aralığında gerçekleşmiştir?

13. Depremle açığa çıkan enerji miktarının ifade edildiği terim aşağıdakilerden hangisidir?

14. Moho'nun sınırının olduğu yer katmanları aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

15. 75 milyon yıl olarak yaşlandırılan çökel istifin üzerinde herhangi bir aşınma belirtisi olmadan paralel biçimde 60 milyon yıl olarak yaşlandırılan başka bir istifin gözlenmesi aşağıdaki uyumsuzluklardan hangisinin belirtisidir?

16. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal sedimanter kaya türü değildir?

17. Derin odaklı depremler hangi levha tektoniği ortamında oluşur?

18. Aşağıdakilerden hangisi topraksız gezegen değildir?

19. Yer kabuğunda bulunan en yaygın mineral aşağıdakilerden hangisidir?

20. Bir tür levha kenarını diğer tür veya aynı tür levha kenarına bağlayan John Tuzo Wilson tarafından keşfedilen levha sınırına ne ad verilir?

21. Magmatik kayalar doğada yerleşim şekillerine göre derinlik (plütonik), damar ve yüzey (volkanik) kayaları olarak adlandırıldığına göre aşağıdakilerden hangisi derinlik kayacıdır?

22. Piroklastik akıntı çökelleri aşağıdakilerden hangisidir?

23. Bir plütonik kütle, içine sokulduğu kayalara yüksek ısı transfer etmesi sonucu sınırlı alanlarda gelişen metamorfizma kontak metamorfizma olarak adlandırılır.

Yukarıdaki bilgiye göre plütonun dış kenarı boyunca ve kontak metamorfik zon olarak adlandırılan alanda gelişen sert, masif ve ince taneli kayalar aşağıdakilerden hangisidir?

24. Bowen reaksiyon serisi sürekli ve süreksiz diziden oluşmaktadır. Buna göre süreksiz diziyi oluşturan mineraller aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

25. Yüksek basınç metamorfizması dalma-batma (subduction) zonlarında dalan levha üzerinde gelişen tipik bir metamorfizmadır. Yüksek basınç ve orta-yüksek sıcaklık etkisi altında bazaltik bileşimli kayalar metamorfizma sırasında kırmızı ve yeşil renkli mineraller gelişir.

Buna göre mineral bileşimi kırmızı renkli piropeca zengin granat ve yeşil renkli omfazitik piroksenden oluşan kayalar aşağıdakilerden hangisidir?

26. Kırıntılı sedimanter kayalar, bileşenlerini oluşturan tanelerin büyüklüğüne göre adlandırıldığına göre, kum boyutundaki malzemedan oluşan, %15'den az bağlayıcı içeren, bol miktarda kayalar parçaları ve az oranda kuvars-feldispat minerallerinden oluşan kırıntılı sedimanter kayalar aşağıdakilerden hangisidir?

27. Aşağıdakilerden hangisi dinamik metamorfizma sonucu kayaların değişik şiddette kırılma, parçalanma ve ufalanmaya uğramasıyla oluşan bir dokudur?

28. Mineral bileşimi piroksen, (labrador) plajiyoklaz, olivin, plajiyoklaz mikroliti ve volkan camından oluşan kayaç aşağıdakilerden hangisidir?

29. Kırıntılı, kimyasal ve organik olarak üçe ayrılan sedimenter kayaçlardan organik sedimanter kayaç aşağıdakilerden hangisidir?

30. Kireçtaşlarında tane bileşenlerine "allokem" bağlayıcıya ise "ortokem" adı verildiğine göre, aşağıdakilerden hangisi bir allokem tanesidir?

31. Mavi şist kayacının ana mineral bileşenlerinden birini oluşturan ve mor rengi ile tanınan amfibol grubu mineral aşağıdakilerden hangisidir?

32. Minerallerin belirli yüzeyler boyunca kolaylıkla ayrılma ve bölünme özelliği dilinim olarak ifade edildiğine göre, aşağıdaki minerallerden hangisi iki yönde dilinime sahiptir?

33. Aşağıdaki minerallerden hangisi sadece metamorfik kayaçlarda bulunan bir mineraldir?

34. Aşağıdakilerden hangisi bir demir karbonat mineralidir?

35. Feldispat grubu mineraller alkali feldispat ve plajiyoklaz grubu olarak ikiye ayrılır. Aşağıdakilerden hangisi bir plajiyoklaz mineralidir?

36. Kafes parametresi  $a \neq b \neq c$  ve  $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$  olan kristal sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

37. Kimyasal bileşimi PbS olan kurşun minerali aşağıdakilerden hangisidir?

38. Kil mineralleri aşağıdaki silikat gruplarından hangisine aittir?

39. Aşağıdakilerden hangisi bir evaporit mineralidir?

40. Kübik sistemde kristalleşen mineral aşağıdakilerden hangisidir?

41. Aşağıdakilerden hangisi kumsal (plaj) tortullarının tanıtman özelliklerinden biri değildir?

42. Tortul taşıma kapasitesi en düşük akıntı aşağıdakilerden hangisidir?

43. Alüvyon yelpaze çökellerinin tanınmasında en az aranan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

44. "Tortul fasiyes" tanımında aşağıdakilerden hangisi en zayıf ölçütlerdendir?

45. Derin deniz ortamları ve tortulları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

46. Karbonat denge derinliği (carbonate compensation depth) aşağıdakilerden hangisi ile göreceli olarak daha çok ilişkilidir?

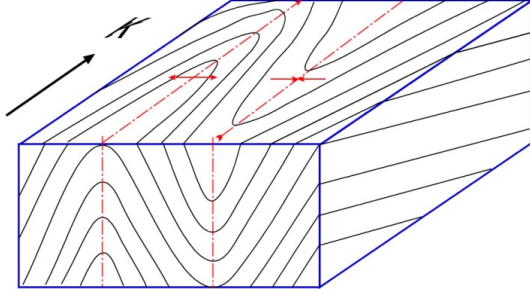
47. G.G. Stokes Yasası sedimantolojide hangi sürecin ve olayın gelişimini açıklamaktadır?

48. Aşağıdaki süreçlerden hangisinin sonucunda "hamur-destekli doku (matrix-supported texture)" oluşmaz?

49. Aşağıdakilerden hangisi eş zamanlı tektonizmanın depolanma ortamına doğrudan tesirleri olarak yorumlanamaz?

50. Tortul kayalarda geç diyajenezi en iyi tanımlayan aşağıdakilerden hangisidir?

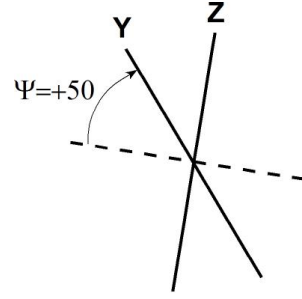
51.



Yukarıdaki blok diyagramda yer alan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

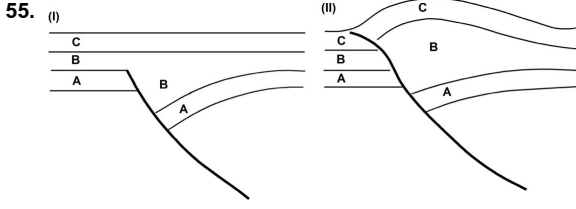
52. Eđim atımlı ters fay ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

53.



Yukarıdaki şekle göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

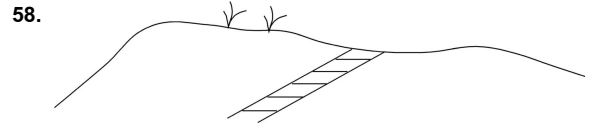
54. Gerilme ve yamulma elipsiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?



Enine Kesit (I) ve onu izleyen Enine Kesit (II) için oluşturulan aşağıdaki jeolojik senaryolardan hangisi tam olarak doğrudur?

57. Birim alana uygulanan kuvvet olarak tanımlanan skalar büyüklük aşağıdakilerden hangisidir?

56. Aşağıdakilerden hangisi kıvrımlarda devrik kanadı belirlemek için kullanılamaz?



Şekilde bir yol yarmasında gözlenen makaslama zonu içinde gelişmiş klivajların konumu verilmiştir. Yamulma (strain) elipsinin uzun eksenini klivaja paralel geliştigiğine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

59. Aşağıdaki yapıların konumlarından hangisi sol yanal doğrultu atımlı fay sistemi ile uyumlu değildir?

60. \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_

Sıçrama yapan sol yanal doğrultu atımlı fay kolları arasında bulunan X ve Y alanları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

61. Yeraltında su ile doymuş bir depolama sisteminin oluşturduğu kayalara ne ad verilir?

62. Yoğunluğu 1,040 g/litre tuzluluğa sahip olan bir denizle bağlantılı olan kıyı tatlı su akiferinde su tablası kotu 3 metre ise, deniz seviyesinden itibaren tatlı su derinliği kaç metredir?

(Kıyı akiferinin homojen ve izotrop, tatlı su yoğunluğunun 1 g/litre olduğu kabul edilmiştir.)

63. Zeminlerin/kayaçların gözenekliliğine etkiyen nedenler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

64.

	Jeolojik Formasyon	Depolama Kapasitesi	Drenaj Kapasitesi	İletim Kapasitesi	Litolojik Özelliği
I.	Akitard	Yüksek	Düşük	Düşük	Silt, killi kum
II.	Akifer	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Çakıl, kum
III.	Akiklüt	Düşük	Çok Düşük	Sıfır	Killi silt
IV.	Akifüj	Sıfır	Sıfır	Sıfır	Granit, andezit
V.	Sızmalı akifer	Yüksek	Düşük	Düşük	İnce kum

Yukarıdaki tabloda jeolojik formasyonların hidrojeolojik davranışları verilmiştir. Buna göre jeolojik formasyon için yapılan tanımlamalardan hangisi yanlıştır?



65. Bir kuyu basınçlı akifer içinde açıldığında suyun yükseleceği seviye aşağıdakilerden hangisidir?

66. Aşağıdakilerin hangisi bir kuyunun aşırı pompajıyla ilgili değildir?

67. Aşağıdaki terimlerden hangisi diğerleri ile aynı anlamda değildir?

68. Yeraltı suyu referans alındığında, bir kayacı oluşturan boşlukların suyla dolu yüzdeki hacmine ne ad verilir?

69. Bir akiferin yeraltı suyu verimi aşağıdakilerden hangisinde en yüksektir?  
(T: Transmisivite, Qs: Özgül verim, Qr: Özgül tutum, Q: Debi, s: Düşüm)

70. Yeryüzüne düşen yağış önce toprağa sızar sonra aşağıya doğru süzülür ve doymamış zonun içinden geçerek aşağıdakilerden hangisine ulaşır?

71. Tek eksenli sıkışma dayanımı 60 kPa olan zeminin kohezyonu aşağıdakilerden hangisidir?

72. Aşağıdakilerden hangisi RQD (kaya kalite göstergesi)'ni ifade eder?

73. Standart penetrasyon testi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

74. Aşağıdakilerden hangisi kütle hareketlerine neden olan faktörlerden biri değildir?

75. Üzerinde baraj yapımı düşünölen bir akarsunun vadi profili geniş ve yayvan biçimde olup, vadi tabanı "oturma" potansiyeli yüksek zeminlerden oluşmaktadır. Bölge ayrıca birinci derece deprem bölgesidir. Baraj gövdesi için yakın lokasyonlarda her çeşit baraj yapımına elverişli malzemeler mevcuttur.

Buna göre burada yapılması en uygun baraj tipi aşağıdakilerden hangisidir?

76. Bir tünel kazısı etrafında aşırı sökülme derinliğinin en büyük olduğu kaya/süreksizlik ilişkisi aşağıdakilerden hangisinde görülür?

77. Kaya veya zeminin elastisite modülü tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

78. Nokta yükleme deneyi aşağıdakilerden hangisini ölçer?

79. Aşağıdakilerden hangisi bir "kaya kütle sınıflaması"dır?

80. Aşağıdakilerden hangisi şev duraylılığı incelemelerinde "Limit Denge Analizi" yönteminde kullanılır?

81. Kıbrıs tipi masif sülfid yataklarında en çok bulunan ve ekonomik biçimde işletilen metal aşağıdakilerden hangisidir?

82. Ortomagmatik evrede oluşan Cu-Ni sülfid yataklarının yaygın olarak bulunduğu kayaçlar aşağıdakilerden hangisidir?

83. Podiform tipi kromit yatakları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

84. Alçının elde edildiği kayaç aşağıdakilerden hangisidir?

85. Aşağıdakilerden hangisi bir demir mineralidir?

86. Kuroko tip masif sülfid yataklarını tanımlayan en uygun ifade aşağıdakilerden hangisidir?

87. Özşekilli pirit kristallerinin tamamen götelleşmesi olayı aşağıdakilerden hangisidir?

88. Kalıntı tipi nikel elementince zengin demirli laterit oluşumlarının yan kayacı aşağıdakilerden hangisidir?

89. Skarn tipi maden yatakları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

90. Pegmatitik evrede meydana gelen cevherleşmelerin oluştuğu sıcaklık evresi aşağıdakilerden hangisidir?

91. Litosfer içindeki magmatik cevherleşmelere maden yataklarında ne ad verilir?

92. Eskişehir civarında lületaşı olarak bilinen sertliği düşük (2.0-2.5) endüstriyel hammadde yatağı bulunmaktadır. Genellikle süs eşyası yapımında kullanılan bu kayacın bilimsel adı nedir?

93. Aşağıdaki minerallerden hangisi bor minerali değildir?

94. Aşağıdakilerden hangisi endüstriyel alanda yüksek aşındırıcı olarak kullanılır?

95. Kimya ve cam sanayi başta olmak üzere birçok alanda kullanılan soda külünün (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) üretildiği yatak aşağıdakilerden hangisidir?

96. Asidik (riyolit) veya nötr (trakit, fonolit) bileşimli volkanik kayalara bağlı olarak oluşan, iyi pekişmiş, camsı ve yüksek gözenekli volkanik malzeme olan trasın en çok kullanıldığı alan aşağıdakilerden hangisidir?

97. Aşağıdaki kayalardan hangisi talk yatağı oluşumu ile ilgili kayaç grubu değildir?

98. Bentonit, yaygın olarak endüstriyel amaçlı kullanılan bir kil mineralidir. Bu tip bir kil yatağının yer aldığı kayaç grubu aşağıdakilerden hangisidir?

99. Marn kayası bileşimi, yapısında %35-65 oranında kil ve karbonat bulunduran melez bir kayaç tipidir.

Buna göre marn kayasının endüstriyel hammadde olarak kullanıldığı alan aşağıdakilerden hangisidir?

100. Barit mineralinin en çok kullanıldığı alanlardan birinin sondaj endüstrisi olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?