

# JEODEZİ VE FOTOGRAMETRİ (HARİTA) MÜHENDİSLİĞİ

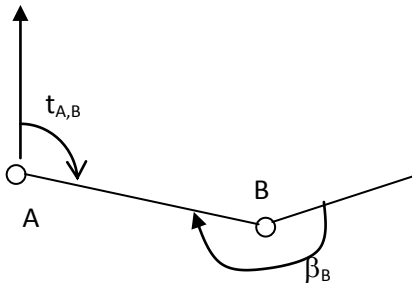
1. Arazideki bir uzunluk çelik şerit metre ile üç kez ölçülmüş ve ölçme sonuçları  $l_1 = 10.51\text{m}$ .,  $l_2 = 10.55\text{m}$ . ve  $l_3 = 10.53\text{m}$  şeklinde bulunmuştur. Bu ölçme sonuçlarına göre herhangi bir ölçünün karesel ortalama hatası kaç cm'dir?
2. Arazideki bir uzunluk, A şahsı tarafından çelik şerit metre ile üç kez ölçülmüş ve A şahsı bu uzunluğun en olasılıklı değerini 90.18m olarak belirlemiştir. Aynı uzunluk, aynı aletle ve aynı şartlar altında B şahsı tarafından da sekiz kez ölçülmüş ve B şahsı ise uzunluğun en olasılıklı değerini 90.23m olarak belirlemiştir. Bu durumda uzunluğun en olasılıklı değeri kaç metredir?
3. Aşağıdakilerden hangisi bir poligon noktasının röperlenmesi sırasında dikkat edilmesi gereken hususlardan biri değildir?
4. Bir doğrultunun kuzeyden başlayarak saat akrebi yönünde oluşturduğu yatay açıya ne ad verilir?
5.  $t_{B,A} = 133^{\text{g}}.4845$  ise  $t_{A,B}$  açıklık açısı kaç grattır?

6.

N. No	Y (m)	X (m)
A	1650.00	1400.00
B	1550.00	1400.00

Yukarıda verilen A ve B poligon noktalarının koordinatlarına göre  $t_{A,B}$  açıklık açısı kaç grattır?

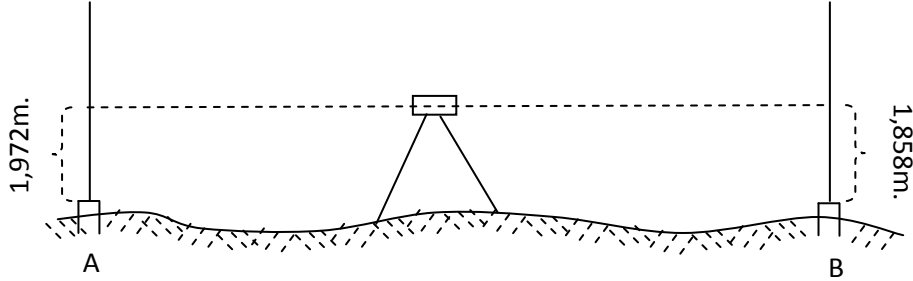
7.



$$t_{A,B} = 108g.1415$$
$$\beta_B = 253g.7475$$

Yukarıdaki şekilde  $t_{C,B}$  açıklık açısının değeri kaç grattır?

8.



Yukarıdaki şekilde gösterilen geometrik nivelman ölçmelerine göre  $\Delta h_{B,A}$  yükseklik farkı kaç metredir?

9. Aşağıdakilerden hangisi trigonometrik nivelmandaki hata kaynaklarından biri değildir?

10.

**Asfalt Dökülmeden Önce**

Nok. No	Mira Okumaları (m)	
	Geri	İleri
A	1.825	
B		2.316

**Asfalt Döküldükten Sonra**

Nok. No	Mira Okumaları (m)	
	Geri	İleri
A	1.645	
B		1.936

Bir yol çalışmasında 25cm kalınlığında asfalt dökülmesi planlanmıştır. Dökülen asfaltı kontrol etmek amacıyla asfalt dökülmeden önce ve sonra yol üzerindeki bir B noktasına, kotu bilinen ve yol üzerinde olmayan bir A noktasından geometrik nivelman yapılmış ve ölçmeler yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

11. Teodolitin kurulumunda asal eksenin, ölçme noktasından geçirilmesi aşamasına ne ad verilir?

12. Bir nivelman kenarının geometrik nivelman ile ölçülmesinden sonra,  $\sum \text{geri} - \sum \text{ileri} = \sum \Delta h$  eşitliğinin tutmadığı belirlendiğinde yapılması gereken aşağıdakilerden hangisidir?

13.

$U_1 = 10000\text{m}$	$\Delta\phi_1/2\pi = 0.335$
$U_2 = 1000\text{m}$	$\Delta\phi_2/2\pi = 0.342$
$U_3 = 100\text{m}$	$\Delta\phi_3/2\pi = 0.358$
$U_4 = 10\text{m}$	$\Delta\phi_4/2\pi = 0.6082$

Bir Total Station'ın yaptığı uzunluk ölçmesi sonucunda kullandığı dört modülasyon dalgasına karşılık gelen faz farkı ölçme (devir) sonuçları yukarıda verilmiştir. Buna göre ölçülen uzunluk kaç m'dir?. ( $U_i = \lambda_i/2$ )

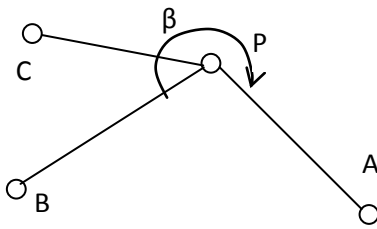
14. 6 adet GPS alıcısı ile aynı anda yapılan bir statik oturumda en fazla kaç adet lineer bağımsız GPS bazı elde edilir?

15. Bir ASN nirengi çalışmasında, yatay açılar 6 tam seri (dizi, silsile) şeklinde ölçülecektir. Buna göre, 5. dizide ilk doğrultuya yaklaşık kaç grad değeriyle başlanır?

16. Başucu açısı ölçen bir teodolitte, I. Durum ve II. Durumda ölçülen düşey açılar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

17. Aşağıdakilerden hangisi bir kanavada bulunması gereken zorunlu öğelerden biri değildir?

18.



D. Nokta	B. Nokta	I. Durum Yatay Doğ. Okumaları (gon)
P	B	230.154
	C	282.243
	A	115.482

Bir P noktasından A ve B noktalarına teodolit yardımıyla yapılan yatay doğrultu ölçmeleri yukarıda verilmiştir. Ölçme değerlerine göre şekilde belirtilen yatay açı değeri kaç graddir?

19. A ve B noktaları için  $\Delta Y = Y_B - Y_A$  değeri (+),  $\Delta X = X_B - X_A$  değeri (-) ise  $t_{A,B}$  açıklık (semt) açısı birim dairede hangi bölgededir?

20. 250m üzerindeki tek taraflı Trigonometrik Nivelman hesaplarında getirilmesi gereken  $(1 - k) S^2 / (2R)$  düzeltmesi neyi ifade eder?

21. Jeodezinin tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

22. Datum tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

**23. Ülke ölçmelerinde hesap yüzeyi aşağıdakilerden hangisidir?**

**24. Yükseklik belirleme işlemlerinde referans yüzeyi olarak aşağıdakilerden hangisi seçilir?**

**25. Koordinat sistemlerini belirlemek için aşağıdakilerden hangisini tanımlamak gerekir?**

**26. Kartezyen koordinat sisteminin tanımı aşağıdakilerden hangisidir?**

27. Yeryuvarının yarıçapı 6370 km alındığına göre, 40° kuzey paraleli ve 33° doğu meridyeni boyunca 1° lik yay uzunlukları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

28.

$$\underline{A} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \underline{P} = \begin{bmatrix} 1 & & \\ & 2 & \\ & & 1 \end{bmatrix} \quad \underline{Q} = \begin{bmatrix} 2/5 & 1/5 \\ 1/5 & 3/5 \end{bmatrix}$$

Ağırlıkları farklı dolaylı ölçüler yöntemine göre değerlendirilen bir nivelman ağında; bilinmeyenlerin katsayılar matrisi  $\underline{A}$  ile bilinmeyenlerin ters ağırlık matrisi  $\underline{Q} = (\underline{A}^T \underline{P} \underline{A})^{-1}$  yukarıda verilmiştir. Buna göre üç numaralı ölçünün dengeli değerinin ters ağırlığı aşağıdakilerden hangisidir?



29.

$$\underline{A} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \underline{P} = \begin{bmatrix} 1 & & \\ & 2 & \\ & & 1 \end{bmatrix} \quad \underline{Q} = \begin{bmatrix} 2/5 & 1/5 \\ 1/5 & 3/5 \end{bmatrix}$$

Ağırlıkları farklı dolaylı ölçüler yöntemine göre değerlendirilen bir nivelman ağında; bilinmeyenlerin katsayılar matrisi  $\underline{A}$  ile bilinmeyenlerin ters ağırlık matrisi  $\underline{Q} = (\underline{A}^T \underline{P} \underline{A})^{-1}$  yukarıda verilmiştir. Buna göre üç numaralı ölçüye getirilecek düzeltilmenin ters ağırlığı aşağıdakilerden hangisidir?

30. Ağırlığı  $p_i=1$  olan bir ölçünün ortalama hatasını veren bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

31. “Kütleleri  $m_1$  ve  $m_2$ , aralarındaki uzaklık  $r$  olan iki cisim, birbirini kütlelerinin, çarpımı ile ..... aralarındaki uzaklığın karesi ile ..... orantılı olarak çeker.” Cümlesini tamamlayan ifadeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

32. “Yeryuvarının yörünge elipsinin içinde bulunduğu düzleme ..... yörünge düzleminin gök küresi ile arakesitine ise ..... denir.” Cümlesini tamamlayan ifadeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
33. “Gök kutbunun ekliptik kutup etrafındaki hareketi ekliptik düzlemine paralel ve güneşin çekim doğrultusuna dik yönde gerçekleşir. Güneş yıl içerisinde değişik konumlar aldığından hareketin yönü de zamanla değişir ve periyodik bir görünüm sergiler.” Bu periyodik harekete ne ad verilir?
34. Bir küresel üçgenin üç kenarı (a,b,c) ve üç açısı da (A,B,C) olarak gösterilmek üzere; birbirlerine komşu olan iki küresel kenar uzunluğu (b,c) ile aralarındaki küresel açısı (A) verilmektedir. Bu bilgilere göre, bu küresel üçgenin diğer kenarını (a) hesaplatan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?
35. Dönel elipsoit yüzeyindeki bir jeodezik eğriyi tanımlayan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

**36. Aşağıdakilerden hangisi Ortometrik yükseklik kavramına uyar?**

**37. Birim kitleyi sonsuzdan P noktasına getirmek için, çekim kuvvetinin yapması gereken işe ne ad verilir?**

**38. Yeryüzündeki bir cisme etkiyen yer çekimi ve merkezkaç kuvvetlerinin toplamına ne ad verilir?**

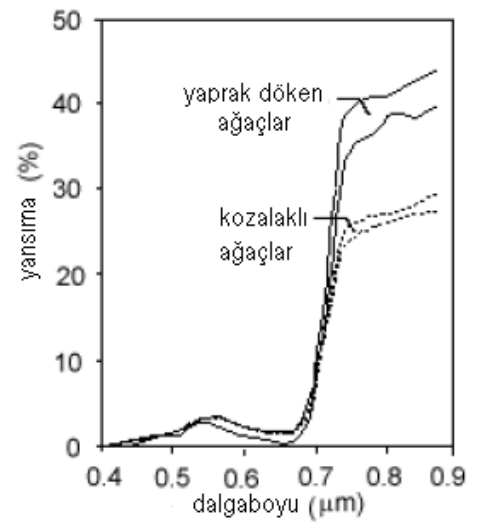
**39. Birer eksenleri çakışık olduğu bilinen iki dik koordinat sistemi arasında gerçekleştirilecek olan benzerlik (ortogonal) dönüşümünün bilinmeyenleri (parametreleri) aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

**40. Duyarlıkları ve korelasyonları farklı bir dolaylı ölçüler dengelemesinde dengeleme bilinmeyenleri (x) ile ölçü düzeltmeleri (v) arasında oluşturulan ters ağırlık matrisi ( $Q_{xv}$ ) aşağıdakilerden hangisidir?**

41. Işınının mavi ve morötesi dalga boyu bölgelerini saptama ve kaydetmenin zor olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

42. “Sağlıklı bitkilerdeki klorofil .....dalga boylarındaki enerjiyi yuttuğundan Landsat TM uydusunun ilgili bandlarında koyu tonlarında görünürler.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

43. Uzaktan algılama verilerini kullanarak bir ormanlık alanda yaz mevsiminde, dış görünüşleri birbirine benzer özellikte yaprak döken ağaçlar ve kozalaklı ağaçlar haritalanmak istenmektedir. Bu amaçla kullanılacak bir uzaktan algılama sistemi spektrumun hangi bölgesine duyarlı olmalıdır?



44. “Sensörün anlık görüş açısı ile platformun yeryüzünden yüksekliği ..... çözünürlüğün belirlenmesini sağlar.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

45.

UYDU	<u>Landsat</u>	<u>Ikonos</u>
Swath	185x170 km	13x13 km
Bandlar	6/7 band	4 band
Bit değeri	8 bit	11 bit

Tabloda Landsat ve Ikonos uydularına ait özellikler verilmiştir. Buna göre çözünürlük açısından bu iki uyduyu doğru biçimde karşılaştıran seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

46. Sıcaklığı artan cisimlerin dalga boylarında ışınım yoğunluğunun arttığı ve çeşitli sıcaklıklarda cisimlerin yayımladığı enerjinin dalga boylarının tespit edilmesini ortaya koyan kanun aşağıdakilerden hangisidir?

47.

- I. Isıl kızılötesi bölgede yapılan algılamada su içeren cisimler koyu renk tonlarında gözükür.
- II. Radar uzaktan algılamada kullanılan pasif bir algılayıcıdır.
- III. Pankromatik görüntüler tek bantlı gri tondaki görüntülerdir.
- IV. Bir algılayıcı dedektörün çok kısa bir zaman aralığında yaklaşık bir piksel ebadında görmüş olduğu sahanın açısal ölçüsüne IFOV denir.

**Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?**

48. Aşağıdakilerden hangisi, görüntü üzerindeki yeşil bitki desenini tespit etmek için kullanılan standart “normalleştirilmiş farklar bitki endeksi”ni gösterir?

49. “..... sınıflandırma yöntemi olasılık teorisine dayalı olarak, her piksel için sınıf olasılıklarını hesaplayıp pikselleri üyelik olasılığı en yüksek sınıfa atayan yöntemdir.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

50. Aşağıdakilerden hangisi uzaktan algılama tekniği ile zamansal değişim belirleme (change detection) amaçlı uygulamalar için kullanılabilecek yöntemlerden biri değildir?

51. “Mekânsal çözünürlüğü artırma amaçlı veri karma yönteminde, RGB renk uzayından IHS uzayına dönüşümden sonra ..... bileşenin yerine PAN bandı getirilir.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

52. “..... uydu sensörleri bindirmeli stereoskopik görüntü alma yeteneğine sahiptir.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

53. “Spektrumun genelde kızılötesi bölgesinden algılanmış spektral bandların, bilgisayar ekranının RGB katmanlarına yerleştirilmesiyle elde edilen kompozit görüntü, ..... görüntü olarak adlandırılır.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

54. “Atmosferin üst tabakalarında oluşan ve askıda bulunan maddelerin büyüklükleri, ışınının dalga boyundan küçük olduğunda oluşan saçılma türü.....dır.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

55. Pankromatik band görüntüsünün görünür bölge bandlarından oluşan bir çok bandlı görüntüye göre .....çözünürlüğü yüksek.....çözünürlüğü ise düşüktür.” Cümlesini tamamlayan ifadeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

56. “1970’li yıllara kadar kullanılan ve fotoğrafik kayıt işlemini tersine çevirme esasına dayanan optik-mekanik değerlendirme aletlerinin kullanıldığı yöntem ..... fotogrametridir.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

57. “Fotogrametride ..... resmin konumunu izdüşüm merkezine göre tanımlamak ve resim çekim anındaki ışın demetini yeniden oluşturmak için yapılır.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

58. Bir kameranın objektifine bir cisim noktasından belli bir açı ile gelen bir ışın, mercekten çıkarken bu açıdan daha küçük bir açı yaparak resim düzlemine izdüşmektedir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi söz konusu olabilir?

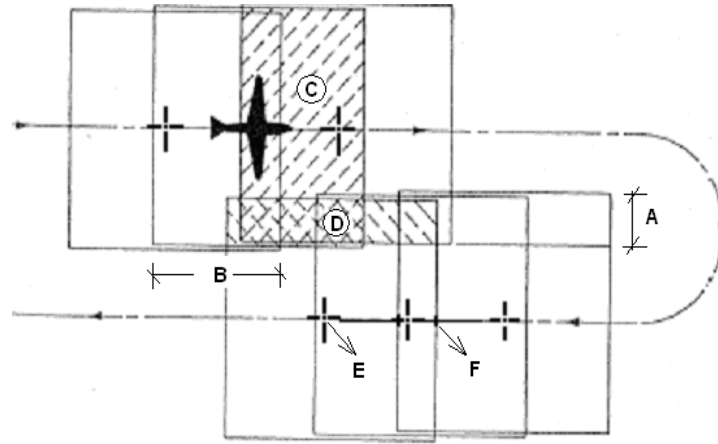




63. Fotogrametride ölçülen resim koordinatlarından yararlanarak hesaplanan cisim koordinatlarının duyarlılığı hangi parametreye bağlı değildir?

64. “İzdüşüm merkezinden gelen ışının resim düzlemine dik olarak geldiği nokta ..... dır.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

65.



- I. boyuna örtü
- II. enine örtü, ana nokta
- III. 3-boyutlu görüş alanı

Yukarıdaki şekilde havadan resim çekimine ait fotoğrafların arazi izdüşümleri gösterilmektedir. Şekil üzerinde elemanlar, hangi harflerle doğru biçimde sıralanmıştır?

66. Bir digital görüntünün piksellerini, her pikselin lokal komşuluğunun bir fonksiyonuna bağlı olarak değiştirilmesi işlemi aşağıdakilerden hangisidir?

67. “Dijital resimlerle yapılan değerlendirmelerde iç yöneltme .....” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

68. Kameralarda objektiften geçen ve izdüşümde etkili olan ışık miktarını ayarlayan parçaya ne ad verilir?

69. “Optik eksene eğik gelen ışınların farklı kırılma indisli yüzeylere gelip farklı biçimde kırılmaları sonucu ..... oluşur.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

70. Karşılıklı yöneltme ile elde edilen uzay modelinin istenilen model ölçeğine getirilmesi ve cisim koordinat sistemindeki o cisme ait koordinat değerleri ile model koordinatlarının çakışacağı biçimde ötelenmesi ve döndürülmesine ne ad verilir?

71. Aşağıdakilerden hangisi UTM (Universal Transversal Mercator) projeksiyonunun özelliklerinden biri değildir?

72. Harita projeksiyonlarında  $n = \sin \varphi$  bağıntısı küçültme oranı olarak bilinir ve projeksiyon yüzeyi sınıflandırmasını da belirler.  $n = 1$  olarak verilen bir projeksiyon türü için aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenebilir?

73.  $a$  ve  $b$  ana deformasyon yönleri olmak üzere; projeksiyonlarda uzunluk koruma koşulu aşağıdakilerden hangisidir?

74. Boylamın  $\gamma = 28^\circ$  olduğu bir yerde UTM sistemindeki 1/25000 ölçekli haritada düzlem koordinatları bilinirken 1/5000 ölçekli haritaya geçiş için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

75. Küre üzerinde tanımlı Loksodrom eğrisi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

76. Ortalama enlemi  $40^\circ$  olan bir bölgede 30 dakikalık bir yerel zaman farkı kaç kilometrelik uzaklığa karşılık gelir? (küre yarıçapını 6373 kilometre ve  $\cos 40^\circ = 0.776$  alınız.)

77. Aşağıdakilerden hangisi Genelleştirme işlemleri arasında yer almaz?

78. Aşağıdakilerden hangisi kartografik işaretlerde görsel grafik değişkenlerden biri değildir?

79. K22-d-17-a paftasının kuzeyinde aynı ölçekli hangi pafta yer alır?

80. 1/25000 ölçekli harita ile ilgili aşağıdakilerden ifadelerden hangisi yanlıştır?

81.

- I. .... ile nokta dosyalarına erişilmeden birçok CBS işlemi yapılabilir.
- II. .... verilerin otomatik hata denetimi ve eliminasyonunu sağlar.
- III. Tamamlanmış ..... ile harita örtüşümü (map overlay) daha işlevsel olur.

Yukarıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri en anlamlı biçimde tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

82. .... veritabanı sisteminde ise verilerin ilişkilerini gösteren tablolar oluşturulur. Tablonun her satırında bir eleman ve o elemana ait öznitelikler düzenli bir şekilde tutulur. İlişkiler bire-bir şeklindedir.” Cümlesini tamamlayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

83. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

84.

- I. Konumsal verinin entegrasyonunun sağlanmasına olanak sağlaması
- II. Şebeke ve topoloji kuralları gibi gelişmiş geometrik ilişki modellerini kurabilmesi
- III. Detay sınıfları arasında farklı tipteki verilerin ilişkilendirilmesi ve kuralların tanımlanmasına olanak sağlaması

**Yukarıdaki cümlelerde özellikleri verilen kavram aşağıdakilerden hangisidir?**

85. Hangi SQL cümlesi, SINIF tablosundaki tüm verileri, yeni yaratacağı BOLUM tablosuna kopyalar?

86. CBS’de ürün, mal ve hizmetlerin dağıtımı/ organizasyonu için kullanılan; bir harita üzerinde farklı kısıtlara göre (süre, mesafe, eğim vb.) iki nokta arasındaki en uygun birleşim yolunu (veya hattı) belirlemeye yarayan analizin genel adı aşağıdakilerden hangisidir?

87.

- I. DWG
- II. JPEG
- III. DXF
- IV. DL
- V. TIGER
- VI. BMP

Yukarıdakilerden hangileri CBS’de konumsal vektör veri türü değildir?

88.

- I. Arazi modellemede düzensiz aralıklı verilerin enterpolasyonu için geliştirilmiş bir algoritmadır.
- II. Grid formunda bir DTM den daha fazla sayıda noktaya ihtiyaç duyar.
- III. TIN veri modeli gerektiğinde raster yapısına dönüştürülebilir.
- IV. Arazide eğim değiştiren karakteristik detaylar, kırılma noktaları (breaklines) ile temsil edilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi TIN (triangulated irregular network) için söylenemez?



89. Aşağıdakilerden hangisi raster veri modelinin olumsuz özelliklerinden biri değildir?

90. “Kızılırmak nehri, hangi illerimiz içinden geçmektedir?” Sorusunun CBS projesi içinde çözümü için yapılması gereken işlemler aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla verilmiştir? (Gerekli katmanların mevcut olduğu varsayınız.)

91. Aşağıdaki planlardan hangisi, üst ölçeğe göre yapılan sıralamada, ikinci sırada gelir?

92. İlk modern kadastro olarak nitelenen Napolyon kadastrosu için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

93. Aşağıdakilerden hangisi 3194 sayılı yasanın 18.maddesi uyarınca Düzenleme Ortaklık Payı kapsamında yer almaz?

94. Aşağıdakilerden hangisi, Kamu Ortaklık Payı (KOP) olarak, düzenlemeye giren parsellerin alanları oranında pay verilmek suretiyle hisselendirilir?

95. Bir düzenleme alanında, düzenlemeye giren kadastral parsellerin yüzölçümü,  $K=10.000 \text{ m}^2$ ; İmar planında düzenleme sınırı içindeki yollar,  $Y= 2.000 \text{ m}^2$ ; parklar,  $P= 500 \text{ m}^2$ ; özel eğitim tesisleri alanı,  $E=1.000 \text{ m}^2$ ; sağlık tesisleri alanı,  $S= 500 \text{ m}^2$ 'dir. Buna göre düzenleme ortaklık payı oranı (DOPO) nedir?

96. Hangi kamulaştırmalarda, kamulaştırma bedeli, nakden ve peşin olarak ödenir?

**97. 2859 sayılı yenileme yasası kapsamında aşağıdakilerden hangisi değiştirilemez?**

**98. Büyükşehir olmayan illerdeki köylerde kapanan yollar hangi tüzel kişilik adına tescil edilir?**

**99. Kadastro sonuçları nerede ilan edilir?**

**100. 5368 sayılı yasa ile kurulan LİHKAB büroları aşağıdaki işlerden hangisine yetkilidir?**