Hızlı Cevap Anahtarı, Çeldirici Analizleri, Tablo Çözümü ve D/Y Ağacı Değerlendirmesi

Bölüm I — Hızlı Cevap Anahtarı (Soru 1 – 6)

Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 4	Soru 5	Soru 6
A	D	B	E	C	A

Bölüm I — Detaylı Çözümler ve Çeldirici Notları

Soru 1 Çözümü: İki İstasyon Arasında Tünel Uzunluğu

Cevap: A (7)

Hesap: $x^2 = 5^2 + 8^2 - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cos 60^\circ = 25 + 64 - 40 = 49 \implies x = 7\ \text{km}.$

Soru 2 Çözümü: Deniz Şamandıraları Sinüs Teoremi

Cevap: D ($120\sqrt{2}$)

Hesap: $m(\widehat{C}) = 180^\circ - (45^\circ + 105^\circ) = 30^\circ$. Buradan $\frac{|AC|}{\sin 45^\circ} = \frac{120}{\sin 30^\circ} \implies |AC| = \frac{120 \cdot \sqrt{2}/2}{1/2} = 120\sqrt{2}\ \text{m}.$

Soru 3 Çözümü: Amfi Tiyatro Çevrel Çember Yarıçapı

Cevap: B (18)

Hesap: $\frac{18}{\sin 30^\circ} = 2R \implies 36 = 2R \implies R = 18\ \text{m}.$ (Çeldirici E 36: çap $2R$'yi yarıçap sanma.)

Soru 4 Çözümü: İHA Araçları Geniş Açılı Mesafe

Cevap: E (7)

Hesap: $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$ olduğundan $|BC|^2 = 3^2 + 5^2 - 2 \cdot 3 \cdot 5 \left(-\frac{1}{2}\right) = 9 + 25 + 15 = 49 \implies |BC| = 7\ \text{km}.$

Soru 5 Çözümü: Çelik Çatı Makası Tepe Açısı

Cevap: C (120°)

Hesap: $13^2 = 7^2 + 8^2 - 2 \cdot 7 \cdot 8 \cos\theta \implies 169 = 113 - 112\cos\theta \implies \cos\theta = -\frac{56}{112} = -\frac{1}{2} \implies \theta = 120^\circ.$

Soru 6 Çözümü: Saha Ölçümü Strateji Denetimi

Cevap: A

Hesap: Üç kenarı (K-K-K) bilinen bir üçgende ilk iç açıyı bulmak için Sinüs Teoremi değil, **Kosinüs Teoremi** kullanılır.

Bölüm II — Açık Uçlu Görevler ve Tanılayıcı Ağaç Çözümleri (Soru 7 – 10)

Soru 7 Çözümü: Teorem Seçim Tablosu ve Açı Testi

Tam Çözüm

Verilen Bilgi Durumu	Tercih Edilen Teorem / Bağıntı
İki kenar ve aralarındaki açı (K-A-K)	**Kosinüs Teoremi:** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A$
İki açı ve bir kenar (A-K-A / A-A-K)	Sinüs Teoremi: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$
Üç kenar uzunluğu (a, b, c) (K-K-K)	**Kosinüs Teoremi** $(\cos A = \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc})$
Üç kenar (a, b, c) ve üçgenin alanı	**Çevrel Yarıçap Alanı:** $\text{Alan} = \frac{abc}{4R}$

b) $6^2 = 36 < 4^2 + 5^2 = 41$ olduğundan en büyük açı **dar açıdır**; $\cos\theta = \frac{16+25-36}{2\cdot4\cdot5} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$.

Soru 8 Çözümü: Kosinüs Teoremi İspatı ve İşaret Düzeltmesi

Tam Çözüm

a) Sol dik üçgende $h^2 = b^2 - b^2\cos^2 A$, sağ dik üçgende $a^2 = h^2 + (c - b\cos A)^2 = (b^2 - b^2\cos^2 A) + c^2 - 2bc\cos A + b^2\cos^2 A = b^2 + c^2 - 2bc\cos A$ elde edilir.
b) $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$ negatif olmalıdır. Doğrusu: $a^2 = 8^2 + 10^2 - 2\cdot8\cdot10\left(-\frac{1}{2}\right) = 64 + 100 + 80 = 244 \implies a = 2\sqrt{61}$ km.

Soru 9 Çözümü: Kirişler Dörtgeni ve Duyarlılık

Tam Çözüm

a) $5^2 + 7^2 - 2\cdot5\cdot7\cos B = 3^2 + 5^2 - 2\cdot3\cdot5(-\cos B) \implies 74 - 70\cos B = 34 + 30\cos B \implies 100\cos B = 40 \implies \cos B = \frac{2}{5}$.
b) $|AC|^2 = 74 - 70\cdot\frac{2}{5} = 74 - 28 = 46 \implies |AC| = \sqrt{46}$ m.
c) 60°'de $\cos 60^\circ = +\frac{1}{2}$ çıkarılır $(100 - 48 = 52 \implies 2\sqrt{13})$, 120°'de $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$ olduğundan terim eklenir $(100 + 48 = 148 \implies 2\sqrt{37})$.

Soru 10 Çözümü: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Analizi

Cevap: 5. ÇIKIŞ

a) İzlenen Doğru Yol:
1. Kök düğüm: K-K-K durumunda iç açı bulmak için Sinüs Teoremi yeterli değildir, Kosinüs Teoremi gerekir: **Yanlıştır (Y)** → Sağ dala geçilir.
2. Sağ ara düğüm: $A = 90^\circ$ ve $\cos 90^\circ = 0$ alındığında Kosinüs Teoremi Pisagor'a dönüşür: **Doğrudur (D)** → Sol alt dala geçilir.
3. Üçüncü seviye düğüm: $\frac{a}{\sin A} = 2R$ eşitliğindeki R çevrel çember yarıçapıdır: **Doğrudur (D)** → **5. ÇIKIŞ**'a ulaşılır.

b) Yanlış İfadenin Doğrusu: Üç kenarı (K-K-K) bilinen üçgenin açılarını bulmak için **Kosinüs Teoremi** kullanılır.