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
C	B	D	C	B	D

Bölüm I — Detaylı Çözümler ve Çeldirici Notları

Soru 1 Çözümü: Yamukta Kelebek + Temel Orantı

Cevap: C (20)

Hesap: $\triangle PAB \sim \triangle PCD$ kelebeğinden $\frac{|AP|}{|PC|} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2} \implies |AP| = k,\ |PC| = 2k$. $\triangle ADC$'de $|KP| = 30 \cdot \frac{1}{3} = 10\ \text{m}$; simetrik olarak $\triangle BDC$'de $|PL| = 30 \cdot \frac{1}{3} = 10\ \text{m}$. Toplam $|KL| = 10 + 10 = 20\ \text{m}$.

Soru 2 Çözümü: Tales Orantısı

Cevap: B (10)

Hesap: Sol dikme toplamı $6 + 15 = 21\ \text{cm}$. $\frac{6}{21} = \frac{x}{35} \implies \frac{2}{7} = \frac{x}{35} \implies x = 10\ \text{cm}$.

Soru 3 Çözümü: Öklid Dikten Dik

Cevap: D (26)

Hesap: $h^2 = p \cdot k \implies 12^2 = 8 \cdot |HC| \implies 144 = 8|HC| \implies |HC| = 18\ \text{m}$. Hipotenüs $|BC| = 8 + 18 = 26\ \text{m}$.

Soru 4 Çözümü: İtfaiye Merdiveni Pisagor Kayması

Cevap: C (7)

Hesap: İlk durum $8 - 15 - 17 \implies h_1 = 15\ \text{m}$. Alt uç $15\ \text{m}$'ye kayınca $8 - 15 - 17$ üçgeninden $h_2 = 8\ \text{m}$. İniş miktarı: $15 - 8 = 7\ \text{m}$.

Soru 5 Çözümü: Geniş Açı Pisagor Eşitsizliği

Cevap: B (5)

Hesap: $8 - 15 - 17$ üçgeninden $\sqrt{8^2 + 15^2} = 17 < x < 8 + 15 = 23$. Aralıktaki tam sayılar: $\{18, 19, 20, 21, 22\}$ (5 adet).

Soru 6 Çözümü: Eşkenar Dörtgende Öklid

Cevap: D (32)

Hesap: $m(\widehat{BOC}) = 90^\circ$ ve $[OH] \perp [BC]$. $|OH|^2 = 9 \cdot 16 = 144 \implies |OH| = 12\ \text{cm}$. $|OC|^2 = 16 \cdot (9 + 16) = 16 \cdot 25 = 400 \implies |OC| = 20\ \text{cm}$. Toplam $12 + 20 = 32\ \text{cm}$.

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

Soru 7 Çözümü: Teorem Seçim Tablosu ve İspat

Tam Çözüm

Geometrik Durum	Kullanılacak Teorem	Temel Bağıntı / Eşitsizlik
$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ ve iki kesen	**Tales Teoremi**	$\frac{\lvert AB\rvert}{\lvert BC\rvert} = \frac{\lvert DE\rvert}{\lvert EF\rvert}$
$m(\widehat{A}) = 90^\circ$ ve $[AH] \perp [BC]$	**Öklid Teoremi**	$h^2 = p \cdot k,\ c^2 = p \cdot a,\ b^2 = k \cdot a,\ b \cdot c = a \cdot h$
$m(\widehat{A}) > 90^\circ$ (Geniş açılı üçgen)	**Pisagor Eşitsizliği**	$\sqrt{b^2 + c^2} < a < b + c$

b) $b^2 + c^2 = k \cdot a + p \cdot a = a(k + p) = a \cdot a = a^2$ (Pisagor Teoremi ispatı).

Soru 8 Çözümü: Temel Orantı ve Tales Uygulaması

Tam Çözüm

a) $\frac{\lvert AD\rvert}{\lvert AD\rvert+\lvert DB\rvert} = \frac{\lvert AE\rvert}{\lvert AE\rvert+\lvert EC\rvert} \implies 1 + \frac{\lvert DB\rvert}{\lvert AD\rvert} = 1 + \frac{\lvert EC\rvert}{\lvert AE\rvert} \implies \frac{\lvert DB\rvert}{\lvert AD\rvert} = \frac{\lvert EC\rvert}{\lvert AE\rvert} \implies \frac{\lvert AD\rvert}{\lvert DB\rvert} = \frac{\lvert AE\rvert}{\lvert EC\rvert}$.
b) $\frac{12}{18} = \frac{10}{\lvert EF\rvert} \implies \frac{2}{3} = \frac{10}{\lvert EF\rvert} \implies \lvert EF\rvert = 15$ cm.
c) $k\sqrt{5} = 8\sqrt{5} \implies k = 8$ ve $2k = 16$. Alan $= \frac{8 \cdot 16}{2} = 64$ cm^2.

Soru 9 Çözümü: Dar Açı Eşitsizliği ve Dikten Dik Kontrolü

Tam Çözüm

a) Üçgen eşitsizliği: $12 - 9 = 3 < x$; dar açı eşitsizliği: $x^2 < 9^2 + 12^2 = 225 \implies x < 15$. Öyleyse $3 < x < 15$ tam sayı aralığı $\{4, 5, \ldots, 14\}$'tür.
b) Öklid bağıntıları yalnızca **iki dik açı birden** varsa ($m(\widehat{A}) = 90^\circ$ ve $[AH] \perp [BC]$) geçerlidir; 80°'lik köşede uygulanamaz.
c) $9 - 12 - 15$ üçgeninde $9 \cdot 12 = 15 \cdot h \implies h = \frac{108}{15} = 7{,}2$ cm.

Soru 10 Çözümü: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Analizi

Cevap: 6. ÇIKIŞ

a) İzlenen Doğru Yol:
1. Kök düğüm: Öklid için yalnızca $[AH] \perp [BC]$ yetmez, tepe açısı da 90° ("dikten dik") olmalıdır: **Yanlıştır (Y)** → Sağ dala geçilir.
2. Sağ ara düğüm: Kelebek benzerliğinde paralel tabanlar arasında çapraz oran vardır: **Doğrudur (D)** → Sol alt dala geçilir.
3. Üçüncü seviye düğüm: $m(\widehat{A}) < 90^\circ$ dar açı ise $b^2 + c^2 < a^2$ değil, $a^2 < b^2 + c^2$ olur: **Yanlıştır (Y)** → **6. ÇIKIŞ**'a ulaşılır.

b) Yanlış İfadelerin Doğrusu: Kök düğümde Öklid bağıntıları için hem $m(\widehat{A}) = 90^\circ$ hem $[AH] \perp [BC]$ ("dikten dik") şarttır. Üçüncü seviye düğümde ise dar açı karşısında $a^2 < b^2 + c^2$ ($\sqrt{b^2 + c^2}$ üst sınır) olmalıdır.