Hızlı Cevap Anahtarı, Çeldirici Analizleri, Mantık Tablosu 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	A	C	D	B	C

Bölüm I — Detaylı Çözümler ve Çeldirici Notları

Soru 1 Çözümü: Vitrin Camı ve Dağılma Özelliği

Cevap: C (4×y)

Hesap: $\text{Alan} = y \cdot [(x+2) + 2x + (x-2)] = y \cdot (4x) = 4xy\ \text{m}^2$. $+2$ ve -2 terimleri birbirini sıfırlar.

Soru 2 Çözümü: Sensör Kilidi Değil Alma

Cevap: A

De Morgan + Niceleyici: $\forall \to \exists, \wedge \to \vee, (v(t) \le 120)' \to v(t) > 120$ ve $(T(t) < 85)' \to T(t) \ge 85$ olur.

Soru 3 Çözümü: Parsel Alan Genişlemesi

Cevap: C (3000)

İki Kare Farkı: $85^2 - 65^2 = (85-65)(85+65) = 20 \cdot 150 = 3000\ \text{m}^2$.

Soru 4 Çözümü: Sıfır Çarpan Kuralı

Cevap: D (10)

Analiz: Çarpım 0 olduğundan çarpanlardan en az biri 0'dır. İlk çarpan $a - b + 4 \neq 0$ $(a - b \neq -4)$ verildiğinden ikinci çarpan $a + b - 10 = 0 \implies a + b = 10$ olmak zorundadır.

Soru 5 Çözümü: Dikdörtgen Alanı ve Özdeşlik

Cevap: B (116)

Hesap: Çevre $2(a+b) = 28 \implies a + b = 14$ ve $a \cdot b = 40$. Buradan $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab = 14^2 - 2(40) = 196 - 80 = 116$.

Soru 6 Çözümü: İşlem Özellikleri

Cevap: C (I ve III)

Kontrol: I Doğru $(-a)$. II Yanlış $(8 \div (4 \div 2) = 4 \neq 1 = (8 \div 4) \div 2)$. III Doğru (1 birim, 0 yutan eleman).

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

Soru 7 Çözümü: Mantık Tablosu ve Ters Eleman

Tam Çözüm

Sözel	Sembolik	Değili
Bazı tam sayılar 5'ten küçük ve karesi 16.	$\exists x \in \mathbb{Z},\ (x < 5 \land x^2 = 16)$	$\forall x \in \mathbb{Z},\ (x \geq 5 \lor x^2 \neq 16)$
Çarpım sıfırsa en az biri sıfırdır.	$\forall a, b \in \mathbb{R},\ a \cdot b = 0 \implies (a = 0 \lor b = 0)$	—

b) Toplama tersi: $\sqrt{7} - 3$; Çarpma tersi: $\frac{1}{3-\sqrt{7}} = \frac{3+\sqrt{7}}{2}$. Çarpımları: $\frac{(\sqrt{7}-3)(3+\sqrt{7})}{2} = \frac{7-9}{2} = -1 \in \mathbb{Q}$ (rasyoneldir).
c) Çıkarma birleşme: $(10 - 4) - 2 = 4 \neq 8 = 10 - (4 - 2)$. Bölme birim: $6 \div 1 = 6$ ama $1 \div 6 \neq 6$.

Soru 8 Çözümü: Cebirsel İspatlar

Tam Çözüm

a) İspat: $n = 2k + 1 \implies n^2 = (2k + 1)^2 = 4k^2 + 4k + 1 = 2(2k^2 + 2k) + 1$. $(2k^2 + 2k) \in \mathbb{N}$ olduğundan n^2 daima tek sayıdır.
b) $(2k + 2)^2 - (2k)^2 = 4k^2 + 8k + 4 - 4k^2 = 8k + 4 = 4(2k + 1)$ (her zaman 4'ün tek bir katıdır!).
c) $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 36 \implies x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 36 \implies x^2 + \frac{1}{x^2} = 34$.

Soru 9 Çözümü: Karton ve Rüzgârgülü Özdeşliği

Tam Çözüm

a) Büyük kareden $b \times b$ kesilince kalan L şekli $(a - b) \times a$ ve $(a - b) \times b$'lik iki dikdörtgenden oluşur; kısa kenarlar birleştirilince kenarları $(a - b)$ ve $(a + b)$ olan tek dikdörtgen elde edilir: $(a - b)(a + b)$.
b) $96 = (a - b) \cdot 24 \implies a - b = 4$. $a + b = 24$ ve $a - b = 4$ toplanırsa $2a = 28 \implies a = 14\ \text{cm}, b = 10\ \text{cm}$.
c) İki kare farkı: $[(a + b) - (a - b)] \cdot [(a + b) + (a - b)] = (2b)(2a) = 4ab$.

Soru 10 Çözümü: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Analizi

Cevap: 3. ÇIKIŞ

a) İzlenen Doğru Yol:
1. Kök düğüm: $(\forall x \in \mathbb{R},\ x^2 \geq 0)' \equiv \exists x \in \mathbb{R},\ x^2 < 0$ **Doğrudur (D)** → Sol dala geçilir.
2. Sol ara düğüm: $a \cdot b = 0$ olması için *ve* ($\land$) değil **veya** ($\lor$) gerekir; ifade **Yanlıştır (Y)** → Sağ alt dala geçilir.
3. Üçüncü seviye düğüm: $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$ özdeşliği **Doğrudur (D)** → **3. ÇIKIŞ**'a ulaşılır.

b) Yanlış İfadenin Doğrusu: Sıfır çarpan özelliği gereği $a \cdot b = 0 \iff a = 0 \lor b = 0$ (en az bir çarpanın sıfır olması yeterlidir; ikisi birden sıfır olmak zorunda değildir).