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	A	E	B	D	A

Bölüm I — Detaylı Çözümler ve Çeldirici Notları

Soru 1 Çözümü: Kurye Filosu Hızlı Şarj Performansı

Cevap: C (36)

Hesap: $\frac{92-20}{7-5}=\frac{72}{2}=36$ (%/saat). (Çeldirici E 72: süre farkı 2'ye bölmeyi unutma hatası.)

Soru 2 Çözümü: Güneş İnvertörü Güvenli Çalışma Sıcaklığı

Cevap: A (8)

Hesap: $T-5\geq 0, 14-T>0$ (payda sıfır olamaz!) ve $T\neq 9$. Uygun tam sayılar $\{5,6,7,8,10,11,12,13\}$ olmak üzere 8 adettir. (Çeldirici B 9: $T=14$'ü dahil etme hatası.)

Soru 3 Çözümü: Sinyal İşlemede Çift ve Tek Bileşenler

Cevap: E (26)

Hesap: f çift $\Longrightarrow f(-3)=f(3)=7$; g tek $\Longrightarrow g(3)=-g(-3)=-4$. İfade: $2(7)-3(-4)=14+12=26$.

Soru 4 Çözümü: Kalibrasyon Eğrisini Bire Bir ve Örten Yapma

Cevap: B (9)

Hesap: $(x-4)^2+5$ eğrisinin tepe noktası $x=4$'te minimum 5 değerini alır. Sağ kol bire bir olduğundan $a=4$, örtenlik için $b=5 \Longrightarrow a+b=9$.

Soru 5 Çözümü: Basınç Düşürücü Vana Sınır Testi

Cevap: D (4)

Hesap: Azalan fonksiyonda $2k+1>k+5 \Longrightarrow k>4$. Ayrıca $2k+1\leq 17 \Longrightarrow k\leq 8$ ve $k+5\in[0,17]$. Tam sayılar $\{5,6,7,8\}$ (4 adet).

Soru 6 Çözümü: Fonksiyon Nitelikleri Kavram Denetimi

Cevap: A

Açıklama: Tek fonksiyonların grafikleri y eksenine göre değil, **orijine göre** simetriktir (y eksenine simetrik olanlar çift fonksiyonlardır).

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

Soru 7 Çözümü: Nitelikler Tablosu ve Tanım Kümesi

Tam Çözüm

Fonksiyon Kuralı	Görüntü Kümesi $f(\mathbb{R})$	Sıfırları (Kökleri)	Teklik / Çiftlik	Bire Bir mi?
$f(x) = 3x - 6$	$\mathbb{R}$	$x = 2$	Ne tek ne çift	**Evet**
$g(x) = x^2 - 4$	$[-4, \infty)$	$x = -2,\ x = 2$	**Çift Fonksiyon**	Hayır
$h(x) = \lvert x \rvert + 1$	$[1, \infty)$	Yok	**Çift Fonksiyon**	Hayır

b) $x + 3 \geq 0, 8 - x \geq 0$ ve $x \neq 2 \implies$ En geniş tanım kümesi: $[-3, 8] \setminus \{2\}$.

Soru 8 Çözümü: Düşey Doğru Testi ve Yanılgı Çürütme

Tam Çözüm

a) $x = 3$ düşey doğrusu çemberi $3^2 + y^2 = 25 \implies y = 4$ ve $y = -4$ olmak üzere iki noktada keser. Aynı girdiye iki farklı çıktı düştüğünden fonksiyon şartı bozulur.
b) $f(x) = x(x^2 - 4) + 5$ için $f(2) = f(-2) = 5$ sağlanır; ancak $f(1) = -3 + 5 = 2$ iken $f(-1) = 3 + 5 = 8 \neq 2$ olduğu için fonksiyon çift değildir (her x için sağlanmalıdır).

Soru 9 Çözümü: Akıllı Sulama Havuzu Su Seviyesi

Tam Çözüm

a) $h(1) = 27,\ h(4) = 36,\ h(7) = 27$. $[1, 4]$'te oran $\dfrac{36 - 27}{3} = +3\ \text{cm/sa}$ (su yükseliyor), $[4, 7]$'de oran $\dfrac{27 - 36}{3} = -3\ \text{cm/sa}$ (su alçalıyor).
b) Mutlak maksimum **noktası** $(4, 36)$ ikilisi iken mutlak maksimum **değeri** $36\ \text{cm}$'dir.

Soru 10 Çözümü: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Analizi

Cevap: 3. ÇIKIŞ

a) İzlenen Doğru Yol:
1. Kök düğüm: Payda sıfırı ve çift kök negatifi tanım kümesinden çıkarılır: **Doğru (D)** → Sol dal.
2. Sol ara düğüm: $\lvert x - 2 \rvert$ bire bir değildir ($f(0) = f(4) = 2$) ve negatif çıktılar açıkta kalır: **Yanlış (Y)** → Sağ alt dal.
3. Üçüncü seviye düğüm: Tek fonksiyonlar orijine simetrik olup $f(-x) = -f(x)$ sağlar: **Doğru (D)** → **3. ÇIKIŞ**.

b) Yanlış İfadenin Doğrusu: $f(x) = \lvert x - 2 \rvert$ fonksiyonu $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$'de ne bire birdir ne de örtendir.