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
B	D	A	E	C	D

Bölüm I — Detaylı Çözümler ve Çeldirici Notları

Soru 1 Çözümü: Isı İletkenliği Eğrisi ve Asimptotlar

Cevap: B (5)

Hesap: $r=2,\ k=3 \implies g(4)=\dfrac{a}{4-2}+3=7 \implies a=8$. Buradan $g(6)=\dfrac{8}{6-2}+3=2+3=5$.

Soru 2 Çözümü: 3B Yazıcı Baskı Süresi

Cevap: D (8)

Hesap: $T(20)=12+4=16$ sa (max), $T(60)=4+4=8$ sa (min). Fark $=16-8=8$ saat.

Soru 3 Çözümü: İletim Hattı Verim Eşiği

Cevap: A (5)

Hesap: $\dfrac{6-2x}{x+2}\geq 0 \implies (-2,3]$ ($x=-2$ tanımsız!). Tam sayılar $\{-1,0,1,2,3\}$ (5 adet). (Çeldirici B 6: -2'yi dahil etme hatası.)

Soru 4 Çözümü: Eşkenar Hiperbolde Simetri Merkezi

Cevap: E (16)

Hesap: $M(5,4)$ simetri merkezi olup $(1,9)$ ve $(3,7)$ çiftleri 5'e eşit uzaklıktadır: $g(1)+g(9)=2(4)=8, g(3)+g(7)=8 \implies$ toplam 16.

Soru 5 Çözümü: Negatif Başkatsayılı Hiperbolde Aralık

Cevap: C ([1, 3])

Hesap: $a=-12<0$ olduğundan $[3,6]$'da fonksiyon **artan**dır: $f(3)=-4+5=1, f(6)=-2+5=3 \implies [1,3]$.

Soru 6 Çözümü: Hiperbol Nitelikleri Bilgi Kartı

Cevap: D

Açıklama: $a>0$ iken fonksiyon $(-\infty,r)$ ve (r,∞) aralıklarında **parçalı olarak ayrı ayrı** azalandır; $x=r$'de sıçrama olduğundan bütüncül azalan değildir.

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

Soru 7 Çözümü: Hiperbol Tablosu ve İşaret Tablosu

Tam Çözüm

Fonksiyon Kuralı	Düşey / Yatay Asimptot	Simetri Merkezi	Sıfırı (Kökü)	Ayrık Kollarda Yön
$f(x)=\dfrac{1}{x}$	$x=0,\ y=0$	$O(0,0)$	Yok	**Kesin Azalan**
$g(x)=\dfrac{6}{x-2}+3$	$x=2,\ y=3$	$M(2,3)$	$x=0$	Kesin Azalan
$h(x)=\dfrac{-4}{x+1}-2$	$x=-1,\ y=-2$	$M(-1,-2)$	$x=-3$	**Kesin Artan**

b) $g(x)=\dfrac{3x}{x-2}\le 0$. Kritik noktalar: $x=0$ ($\bullet$ dahil) ve $x=2$ ($\|$ hariç). İşaret: $(-\infty,0]$'da $+$, $[0,2)$'de $-$, $(2,\infty)$'da $+$. Çözüm kümesi $[0,2)$.

Soru 8 Çözümü: Bütüncül Azalanlık ve Aralık Tersinmesi

Tam Çözüm

a) Azalanlık tanımı her $x_1<x_2$ için $f(x_1)>f(x_2)$ gerektirir. $-1<1$ olmasına karşın $f(-1)=-1<1=f(1)$ olduğundan tüm kümede azalanlık bozulur; kollar ayrı ayrı azalandır.
b) Aralık gösteriminde $[a,b]$ daima küçükten büyüğe yazılır! $[2,4]$'te f azalan olduğundan sınırlar yer değiştirir: doğru görüntü kümesi $[f(4),f(2)]=[3,5]$'tir.

Soru 9 Çözümü: Hiperbol–Doğru Kesişimi ve Simetri

Tam Çözüm

a) $\dfrac{8}{x-1}+2=x+3 \implies \dfrac{8}{x-1}=x+1 \implies x^2-1=8 \implies x=\pm 3$. Noktalar: $(-3,0)$ ve $(3,6)$.
b) Doğrudan: $f(-1)=-4+2=-2$ ve $f(3)=4+2=6 \implies -2+6=4$. Simetri kuralı: $2k=2(2)=4$ (doğrulandı).

Soru 10 Çözümü: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Analizi

Cevap: 7. ÇIKIŞ

a) İzlenen Doğru Yol:
1. Kök düğüm: $1/x$ tüm kümede bütüncül azalan değildir: **Yanlış (Y)** → Sağ dal.
2. Sağ ara düğüm: $5/(x-3)$ fonksiyonunda yatay asimptot $k=0$ olduğundan sıfır yoktur: **Yanlış (Y)** → Sağ alt dal.
3. Üçüncü seviye düğüm: $4/(x-2)+5$ hiperbolünün simetri merkezi $M(2,5)$'tir: **Doğru (D)** → **7. ÇIKIŞ**.

b) Yanlış İfadenin Doğrusu: $f(x)=1/x$ bütüncül değil, $(-\infty,0)$ ve $(0,\infty)$ aralıklarında parçalı kesin azalandır (veya $g(x)=5/(x-3)$'ün sıfırı yoktur).