Bölüm I: Çoktan Seçmeli Çözümleri (1 – 6) | Bölüm II: Açık Uçlu & Dallanmış Ağaç Çözümleri (7 – 10)

Bölüm I — Çoktan Seçmeli Soruların Kısa Çözümleri (Anahtar: 1-B, 2-C, 3-D, 4-E, 5-C, 6-A)

Soru 1 Çözümü: Özel Dörtgenler Venn Şeması

Cevap: B (Kare – Evet)

Açıklama: Dikdörtgen ile eşkenar dörtgenin kesişimi **Kare**'dir. Kare tüm paralelkenarlar gibi en az bir çift paralel kenar şartını sağladığından aynı zamanda bir yamuktur (**Evet**).

Soru 2 Çözümü: Koşullu Dönüşüm

Cevap: C (Eşkenar dörtgen)

Açıklama: Paralelkenarın dört kenarı eşitlenip açıları 90° yapılmazsa şekil **eşkenar dörtgen** olur; eşkenar dörtgenin iki köşegeni de simetri eksenidir.

Soru 3 Çözümü: Köşegen Çıtalarıyla Dörtgen

Cevap: D (Eşkenar dörtgen)

Açıklama: Köşegenler dik kesişip birbirini ortaladığı $(a\text{-}a, b\text{-}b)$ ve $a \neq b$ olduğundan köşegen uzunlukları farklıdır; oluşan şekil kesinlikle **eşkenar dörtgendir**.

Soru 4 Çözümü: Hiyerarşi ve Kapsama Yönü

Cevap: E (Arda ve Mert)

Açıklama: Arda doğru (dikdörtgen $\subset$ paralelkenar). Ece yanlış (ters kapsama). Mert doğru (eşkenar dörtgende ardışık iki kenar çifti eşit olduğundan deltoid şartını sağlar).

Soru 5 Çözümü: Eşit Uzunluklu Köşegen Filtresi

Cevap: C (3 kalıp)

Açıklama: Köşegen uzunlukları her zaman eşit olan kalıplar **Kare**, **Genel Dikdörtgen** ve **İkizkenar Yamuk** olmak üzere toplam 3 tanedir.

Soru 6 Çözümü: Simetri Ekseni Sayıları

Cevap: A (0 ve 1)

Açıklama: Genel paralelkenarın hiç simetri ekseni yoktur (0); ikizkenar yamuğun ise tabanların orta noktalarını birleştiren 1 adet simetri ekseni vardır.

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

Soru 7 Çözümü: Kesişimler ve Dönüşümler Tablosu

Tam Çözüm

Küme / Koşullu Dönüşüm İfadesi	Sonuç Olan Özel Dörtgen	Gerekçe / Temel Şart
Dikdörtgen ∩ Eşkenar Dörtgen	**Kare**	Hem 4 açı 90° hem 4 kenar eşit
Paralelkenar ∩ Deltoid	**Eşkenar Dörtgen**	Karşılıklı ve ardışık kenarlar eşitlenince 4 kenar eşit
Paralelkenar + (köşegenleri eşit)	**Dikdörtgen**	Köşegen eşitliği tüm köşe açılarını 90° yapar
İkizkenar Yamuk + (diğer çift paralel)	**Dikdörtgen**	İkizkenar yamuk paralelkenar olursa köşegenler hâlâ eşittir → dikdörtgen

b) Gerekçe: MEB tanımına göre yamuk "en az bir çift karşılıklı kenarı paralel olan dörtgen"dir. Paralelkenar iki çift paralel kenara sahip olduğu için "en az bir çift" şartını kendiliğinden sağlar.

Soru 8 Çözümü: "En Özel Dörtgen" Analizi

Tam Çözüm

a) Dikdörtgenin köşegenleri eşittir fakat dik/açıortay değildir; eşkenar dörtgenin köşegenleri dik ve açıortaydır fakat eşit değildir. Kare bu iki grubun özelliklerini aynı anda taşır.
b) Karede ardışık kenar çiftleri eşit ($a = a$) olduğundan her kare bir deltoiddir; ancak deltoidde iki ardışık kenar çifti birbirinden farklı uzunlukta ve açılar 90° dışında olabildiğinden her deltoid kare değildir.

Soru 9 Çözümü: Simetri Ekseni Katlama Deneyi

Tam Çözüm

a) Paralelkenar: 0 adet. **Dikdörtgen:** 2 adet (karşılıklı kenar orta dikmeleri). **Kare:** 4 adet (2 köşegen + 2 orta dikme).
b) Paralelkenarda köşegen iki eş üçgen oluşturur ancak üçgenlerden biri dar ve geniş açılı iken katlandığında tepe noktası karşı köşeye değil dışarıya düşer, simetri oluşmaz.

Soru 10 Çözümü: Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Analizi

Cevap: 2. ÇIKIŞ

a) Doğru Rota: 1. Kök (Kare dikdörtgen, eşkenar dörtgen ve yamuğun alt kümesidir): **D** → 2A (Dört kenarı eşitlenen deltoid eşkenar dörtgendir): **D** → 3A (Genel dikdörtgenin köşegenleri açıortay ve simetri ekseni değildir): **Y** → **2. ÇIKIŞ**.
b) Yanlış İfadenin Doğrusu: Genel dikdörtgenin köşegenleri simetri ekseni veya açıortay değildir; simetri eksenleri yalnızca kenar orta dikmeleridir.