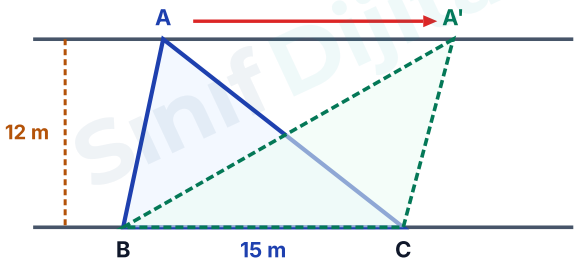
Bölüm I: 6 Adet TYMM Çoktan Seçmeli Soru | Bölüm II: 4 Adet Yapılandırılmış Açık Uçlu Görev ve Tanılayıcı Ağaç

Bölüm I — Çoktan Seçmeli Bağlam Temelli Sorular (Soru 1 – 6)

Soru 1: Raylı Gölgelik Brandada Alan Değişimi

Çoktan Seçmeli

Bir kafe terasındaki üçgen gölgelik brandanın B ve C köşeleri alt raya $|BC| = 15\ \text{m}$ mesafeyle sabitlenmiştir. İki paralel ray $d_1 \parallel d_2$ arasındaki dik uzaklık $12\ \text{m}$ iken üst raydaki makara A'dan A' konumuna $8\ \text{m}$ sağa kaydırılıyor.



Buna göre, kaydırma sonucunda oluşan $\triangle A'BC$ brandasının alanı ilk duruma göre nasıl değişir?

A) $60\ \text{m}^2$ artar

B) Değişmez, $90\ \text{m}^2$ olarak kalır

C) $30\ \text{m}^2$ azalır

D) $90\ \text{m}^2$ artar

E) $45\ \text{m}^2$ artar

Soru 2: Trafik Uyarı Levhasının Ölçek Büyütmesi

Çoktan Seçmeli

Bir atölyede üretilen standart üçgen uyarı levhasının alanı $180\ \text{cm}^2$'dir. Otoyol için üretilecek yeni levhanın tüm kenarları standart levhanın $\frac{5}{3}$ katı olacak biçimde benzer olarak tasarlanacaktır.

Buna göre, otoyol için üretilecek büyük levhanın alanı kaç santimetrekaredir?

A) 300 **B)** 360 **C)** 450 **D)** 500 **E)** 625

Soru 3: İmar Parsellerinin Açıortayla Bölünmesi

Çoktan Seçmeli

Üçgen biçimindeki $\triangle ABC$ arsasında $|AB| = 20\ \text{m}$ ve $|AC| = 30\ \text{m}$'dir. A köşesinden açıortay doğrultusunda çekilen çit $[BC]$ sınırını D noktasında kesmektedir. $\triangle ABD$ parselinin alanı $120\ \text{m}^2$ olarak ölçülmüştür.

Buna göre, büyük olan $\triangle ADC$ parselinin alanı kaç metrekaredir?

A) 150 **B)** 160 **C)** 180 **D)** 210 **E)** 240

Soru 4: Katmanlı Vitrin Panosunda Boya Miktarı

Çoktan Seçmeli

Üçgen şeklindeki bir vitrin panosu tabana paralel iki şeritle kenarları 3 eş parçaya bölünerek üç yatay katmana ayrılıyor. En üstteki küçük üçgen bölümü boyamak için $40\ \text{mL}$ boya harcanmaktadır.

Buna göre, en alttaki geniş yamuk katmanı aynı kalınlıkta boyamak için kaç mililitre boya gerekir?

A) 80 **B)** 120 **C)** 160 **D)** 180 **E)** 200

Soru 5: Geniş Açılı Vinç Kolları Güvenlik Ağı

Çoktan Seçmeli

Aynı noktadan çıkan $10\ \text{m}$ ve $12\ \text{m}$ uzunluğundaki iki çelik destek kolu aralarındaki açı 150° olacak biçimde sabitleniyor ve uçları arasına üçgen biçiminde güvenlik ağı geriliyor.

Buna göre, gerilen güvenlik ağının alanı kaç metrekaredir?

A) 30 **B)** $30\sqrt{2}$ **C)** $30\sqrt{3}$ **D)** 60 **E)** 120

Soru 6: Alan Hesaplama Kuralları Kontrolü

Çoktan Seçmeli

Bir şantiye mühendisi üçgen alan bağıntıları için beş özet kural yazmıştır; ancak bunlardan biri matematiksel olarak hatalıdır.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) İç teğet yarıçap r ve yarı çevre u ile $\text{Alan} = u \cdot r$'dir.

B) Geniş açılı üçgende de alan $(\text{taban} \times \text{yükseklik})/2$'dir.

C) Ağırlık merkezi G, üçgeni eşit alanlı üç üçgene böler.

D) Bir üçgenin tüm kenarları 3 katına çıkarsa alanı 3 katına çıkar.

E) Yamukta köşegenlerin oluşturduğu yan kanat alanları eşittir.

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

Soru 7: Verilenlere Göre Alan Yöntem Seçim Tablosu

Çok Adımlı Açık Uçlu

Verilen geometrik bilgilere göre üçgen veya alt bölge alanını bulmada en uygun bağıntıyı eşleştiriniz.

a) Tablodaki boş bırakılan hücreleri uygun formüllerle doldurunuz.

Verilen Bilgi	Kullanılacak Ana Bağıntı / Kural
İki kenar (b, c) ve aralarındaki açı (A)	
Üç kenar çevresi $(2u)$ ve iç teğet yarıçap (r)	$\text{Alan} = u \cdot r$
Benzerlik oranı $k = \frac{2}{3}$ olan iki üçgen	
Yamuk köşegenleri arasında üst/alt üçgen alanları (S_1, S_2)	

b) Çevresi $44\ \text{cm}$ ve iç teğet çemberinin yarıçapı $r = 3\ \text{cm}$ olan bir üçgenin alanını hesaplayınız.

Soru 8: Flama Kumaşında Yüzdesel Değişim Yanılgısı

Çok Adımlı Açık Uçlu

Bir okul şenliği için hazırlanan üçgen flamaların tabanı $\%20$ artırılıp yüksekliği $\%20$ azaltılmak istenmektedir. Tasarımcı "artış ve azalış eşit olduğu için kumaş alanı değişmez" iddiasında bulunmuştur.

a) Başlangıç tabanı a ve yüksekliği h alarak yeni alanı $a \cdot h/2$ cinsinden hesaplayıp tasarımcının iddiasını çürütünüz.

b) İlk flamanın tabanı $4\ \text{m}$, yüksekliği $3\ \text{m}$ olup özel kumaşın metrekaresi $300\ \text{TL}$'dir. İlk flama ile yeni flamanın kumaş maliyetlerini ayrı ayrı hesaplayıp aradaki farkı bulunuz.

Soru 9: Sinüslü Alan İspatı, Sabit Alan ve Açı Duyarlılığı

Çok Adımlı Açık Uçlu

Tasarım ve mühendislik uygulamalarında sinüslü alan bağıntısı ile taban-yükseklik dengesi sıkça kullanılır.

a) Dar açılı $\triangle ABC$'de $|AC| = b$ kenarına B köşesinden ($|AB| = c$) yükseklik indirerek $\text{Alan}(\triangle ABC) = \frac{1}{2}bc\sin A$ formülünü türetiniz.

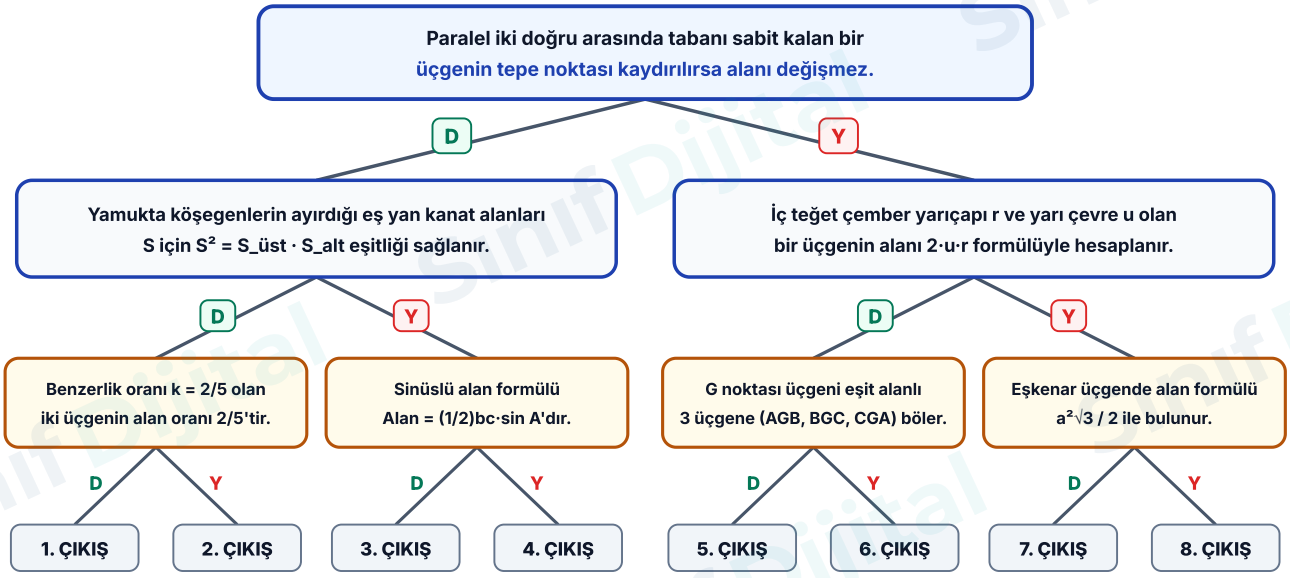
b) Alanı $36\ \text{m}^2$ sabit kalması gereken iki sahne üçgeninin tabanları $9\ \text{m}$ ve $12\ \text{m}$ ise yükseklikleri kaçar metre olur?

c) Kenarları $10\ \text{m}$ ve $8\ \text{m}$ olan menteşeli bir kol arasındaki açı $\theta = 30°$'den $\theta = 90°$'ye çıkarılırsa taranan üçgen alanı kaç m^2'den kaç m^2'ye çıkar?

Soru 10: Üçgenin Alanı Tanılayıcı Dallanmış Ağacı

8 Çıkışlı D/Y Ağacı

En üstteki ifadeden başlayarak her adımda **Doğru (D)** veya **Yanlış (Y)** kararını veriniz ve okları takip ederek sekiz çıkıştan birine ulaşınız.



a) Tüm adımları doğru değerlendirdiğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı yazınız.

b) Ulaştığınız çıkışa ilerlerken karşılaştığınız yanlış ifadenin doğrusunu gerekçesiyle yazınız.