



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2023-2024 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
II. DÖNEM I. YAZILI SINAVI (ÜLKE GENELİ ORTAK)
MATEMATİK
9. SINIF



ÖĞLEN
OTURUMU

Adı ve Soyadı :
Sınıfı / Şubesi :
Öğrenci Numarası :

Aldığı Puan

ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

- Bu soru kitapçığında 8 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
- Cevaplarınızı, soruların altında boş bırakılan yerlere yazınız.
- Sınav 100 (yüz) tam puan üzerinden değerlendirilecektir. 1, 2, 6 ve 7. sorular 10 puan; 3, 4, 5 ve 8. sorular 15 puan değerindedir.

1. $\sqrt[3]{5^{x+1}} = \sqrt{25}$ eşitliği veriliyor.

Buna göre x değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{5^{x+1}} &= \sqrt{25} \\ 5^{\frac{x+1}{3}} &= 5^1 \\ \frac{x+1}{3} &= 1 \\ x+1 &= 3 \\ x &= 2 \text{ olur.}\end{aligned}$$

2. Şekilde 1915 Çanakkale Köprüsü'nün maketi modellenmiştir.



Üç bölümden oluşan bu maketin I, II ve III. bölümünde sırasıyla 2, 5 ve 2 sayıları ile doğru orantılı olacak biçimde toplam 162 m tel kullanılmıştır.

Buna göre maketin II. bölümünde kullanılan telin uzunluğunu metre cinsinden bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (10 puan)

I, II ve III. bölümde kullanılan tellerin metre cinsinden uzunlukları sırasıyla $2k$, $5k$ ve $2k$ 'dir.

$$2k + 5k + 2k = 162$$

$$9k = 162$$

$$k = 18 \text{ olur.}$$

II. bölümde kullanılan telin metre cinsinden uzunluğu

$$5k = 5 \cdot 18 = 90 \text{ olur.}$$



3. Sıfır atık kampanyası kapsamında bir mahalleye iki boş bidon yerleştirilmiş ve bitkisel atık yağlar bu bidonlarda toplanmıştır. I. bidonun kapasitesi 120 L ve II. bidonun kapasitesi 60 L'dir.



Toplanan atık yağlarla I. bidonun kapasitesinin %60'ı ve II. bidonun kapasitesinin %80'i dolmuştur.

Buna göre bu iki bidondaki toplam atık yağ miktarının kaç litre olduğunu işlemlerinizi göstererek bulunuz. (15 puan)

İki bidondaki toplam atık yağ miktarının litre cinsinden değerine x denilirse

$$x = 120 \cdot \frac{60}{100} + 60 \cdot \frac{80}{100}$$

$$x = 72 + 48$$

$$x = 120 \text{ olur.}$$

4. Osmanlı Devleti zamanında kullanılan ölçü birimlerinden üçü arasındaki ilişki

8 kutu = 50 kâse = 5000 habbe biçimindedir. Günümüzde bu ölçü birimlerinin kullanıldığı bir bölgedeki bazı ürünlerin miktarına göre TL cinsinden fiyatları tabloda verilmiştir.

Tablo: Miktarlarına Göre Ürün Fiyatları

Ürün Miktarı	Fiyatı (TL)
8 kutu nohut	2000
5000 habbe mercimek	1000

Bu bölgeden alınan nohut ve mercimek kâselerinin sayıları birbirine eşit ve bu ürünlerin toplam fiyatı 240 TL'dir.

Buna göre, alınan nohut ve mercimek kâselerinin sayılarının toplamını bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (15 puan)

8 kutu nohut = 50 kâse nohut olduğundan

$$\begin{array}{r} 50 \text{ kâse nohut} \\ 1 \text{ kâse nohut} \end{array} \begin{array}{r} \swarrow \searrow \\ \swarrow \searrow \end{array} \begin{array}{r} 2000 \text{ TL} \\ x \text{ TL} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 50 \cdot x = 2000 \cdot 1 \\ x = 40 \text{ olur.} \end{array}$$

5000 habbe mercimek = 50 kâse mercimek olduğundan

$$\begin{array}{r} 50 \text{ kâse mercimek} \\ 1 \text{ kâse mercimek} \end{array} \begin{array}{r} \swarrow \searrow \\ \swarrow \searrow \end{array} \begin{array}{r} 1000 \text{ TL} \\ y \text{ TL} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 50 \cdot y = 1000 \cdot 1 \\ y = 20 \text{ olur.} \end{array}$$

Alınan nohut ve mercimek kâselerinin sayısına a denilirse

$$40a + 20a = 240$$

$$60a = 240$$

$$a = 4 \text{ olur.}$$

Bu durumda toplam $4 + 4 = 8$ kâse nohut ve mercimek alınmıştır.



5. Göktuğ, Türk Yıldızları'nın gösterisini izlediğinde çok etkilenmiş ve bu gösteriden 6 yıl sonra Alper Gezeravcı'nın Uluslararası Uzay İstasyonu'na olan yolculuğunu izlediği anda pilot olmaya karar vermiştir. Göktuğ bu andan itibaren 10 yıl sonra 23 yaşındayken pilot olabileceğini hesaplamıştır.

Buna göre Göktuğ'un Türk Yıldızları gösterisini izlediği andaki yaşını bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz. (15 puan)

Göktuğ'un Türk Yıldızları'nın gösterisini izlediği andaki yaşına x denilirse

Göktuğ'un yaşı

Gösteriyi izlediğinde

$$\begin{array}{r} x \\ x + 6 \end{array} + 6$$

6 yıl sonra

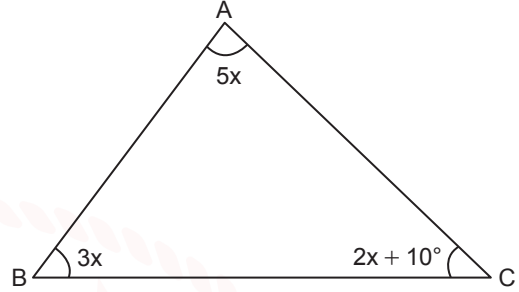
10 yıl sonra

$$\begin{array}{r} x + 6 \\ x + 16 \end{array} + 10$$

$$x + 16 = 23$$

$$x = 7 \text{ olur.}$$

6. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{ABC}) = 3x$, $m(\widehat{BCA}) = 2x + 10^\circ$ ve $m(\widehat{CAB}) = 5x$ 'tir.



Buna göre $m(\widehat{CAB})$ 'nin kaç derece olduğunu bulunuz. (10 puan)

Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° olduğundan

$$5x + 3x + 2x + 10^\circ = 180^\circ$$

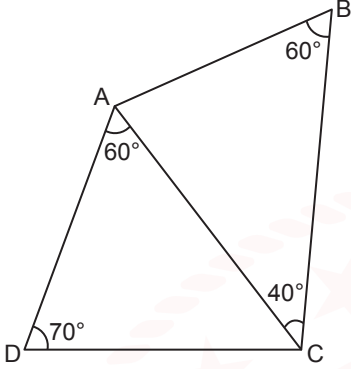
$$10x = 170^\circ$$

$$x = 17^\circ \text{ olur.}$$

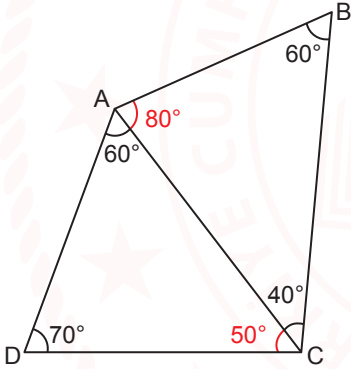
$$m(\widehat{CAB}) = 5x = 5 \cdot 17^\circ = 85^\circ \text{ olur.}$$



7. Şekilde ADC ile BAC birer üçgen ve $m(\widehat{CAD}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ADC}) = 70^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = 40^\circ$ ve $m(\widehat{CBA}) = 60^\circ$ tir.



Buna göre şekildeki en uzun kenarı bulunuz. (10 puan)



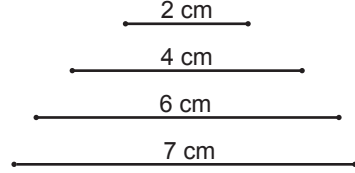
ADC üçgeninde, üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° olduğundan $m(\widehat{C}) = 50^\circ$ bulunur. $m(\widehat{D}) > m(\widehat{A}) > m(\widehat{C})$ olduğundan $|AC| > |DC| > |AD|$ olur.

Bu durumda ADC üçgeninin en uzun kenarı $[AC]$ dir.

BAC üçgeninde, üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° olduğundan $m(\widehat{A}) = 80^\circ$ bulunur. $m(\widehat{A}) > m(\widehat{B}) > m(\widehat{C})$ olduğundan $|BC| > |AC| > |AB|$ olur.

$|BC| > |AC|$ olduğundan şekildeki en uzun kenar $[BC]$ olur.

8. Şekilde uzunlukları verilen doğru parçalarından üçü, uç uca birleştirilerek farklı üçgenler oluşturulacaktır.



Buna göre, oluşturulan her bir üçgen için hangi doğru parçalarının kullanılabileceğini bulunuz. Gerekçelerini yazınız. (15 puan)

Verilen doğru parçalarının uzunlukları ile

$$\begin{aligned} |6 - 2| < 7 < 6 + 2 & \quad (\text{Üçgen eşitsizliklerinden birinin yazılması yeterlidir.}) \\ |7 - 2| < 6 < 7 + 2 & \\ |7 - 6| < 2 < 7 + 6 & \end{aligned}$$

üçgen eşitsizliği sağlandığından oluşturulan üçgenlerden biri için 2 cm, 6 cm ve 7 cm uzunluğundaki doğru parçaları

ve

$$\begin{aligned} |6 - 4| < 7 < 6 + 4 & \quad (\text{Üçgen eşitsizliklerinden birinin yazılması yeterlidir.}) \\ |7 - 4| < 6 < 7 + 4 & \\ |7 - 6| < 4 < 7 + 6 & \end{aligned}$$

üçgen eşitsizliği sağlandığından oluşturulan diğer üçgen için 4 cm, 6 cm ve 7 cm uzunluğundaki doğru parçaları kullanılır.