T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

# SINAVLA ÖĞRENCİ ALACAK ORTAÖĞRETİM KURUMLARINA İLİŞKİN MERKEZÎ SINAV

# SAYISAL BÖLÜM
# 2023

**A**
**KİTAPÇIK TÜRÜ**

Adı ve Soyadı : .....
Sınıfı / Şubesi : .....
Öğrenci Numarası : .....

| DERS ADI | SORU SAYISI | TOPLAM SORU SAYISI | SINAV SÜRESİ (DAKİKA) |
|---|---|---|---|
| MATEMATİK | 20 | 40 | 80 |
| FEN BİLİMLERİ | 20 | | |

**04 HAZİRAN 2023** **Saat : 11.30**

## ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

1. Salon yoklama listesinde belirtilen sınıfta ve sıra numarasında oturunuz.
2. Cevap kâğıdındaki kimlik bilgilerinin doğruluğunu kontrol ediniz. Bilgiler size ait değilse veya cevap kâğıdı kullanılmayacak durumdaysa salon görevlilerine bildiriniz.
3. Kitapçık türünü cevap kâğıdındaki ilgili alana kodlayınız.
4. Cevap kâğıdı üzerindeki kodlamaları siyah kurşun kalemle yapınız.

**SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE KİTAPÇIĞIN ARKA KAPAĞINDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.**

2023 SAYISAL BÖLÜM

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

**1.**

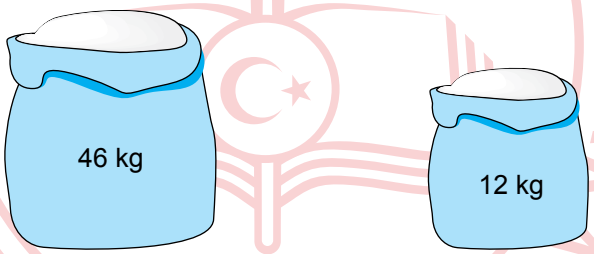



$1^{-5}$, $(-3)^2$, $2^{-3}$, $-3^2$ üslü ifadeleri yukarıdaki sayı doğrusunda, değerlerine karşılık gelen noktalara yerleştirilecektir.

**Buna göre, hangi renkteki doğru parçası üzerine <u>en fazla</u> sayıda üslü ifade yerleştirilir?**

A) Kırmızı B) Mavi C) Yeşil D) Mor

**2.**




**I. çuval** **II. çuval**

Yukarıda iki adet un çuvalı ve bu çuvallarda bulunan un miktarları verilmiştir. Bu çuvallara belli miktarlarda un eklendiğinde çuvallardaki un miktarlarının kilogram cinsinden değerleri, aralarında asal olmaktadır.

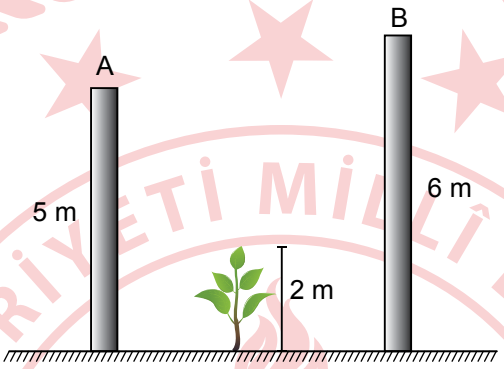
**Buna göre, çuvallara eklenen un miktarlarının kilogram cinsinden değerleri aşağıdakilerin hangisi olabilir?**

| | I. çuval | II. çuval |
|---|---|---|
| A) | 5 | 4 |
| B) | 8 | 6 |
| C) | 3 | 2 |
| D) | 9 | 3 |

**3.** *a, b birer doğal sayı olmak üzere*

$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ *dir.*

Yükseklikleri 5 m ve 6 m olan A ile B direkleri arasına, boyu 2 m olan bir fidan dikilmiştir.




Bir süre sonra bu fidanın boyu A direğinin yüksekliğinden fazla, B direğinin yüksekliğinden az olmuştur.

**Buna göre bu fidan, dikildikten sonra kaç metre uzamış olabilir?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{6}$

**4.** *a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere*

$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$

$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c)\sqrt{b \cdot d}$ *dir.*

Mavi kutucuklar

| Sarı kutucuklar \ ÷ | $\sqrt{45}$ | $\sqrt{72}$ | $\sqrt{100}$ | $\sqrt{150}$ |
|---|---|---|---|---|
| $\sqrt{80}$ | K | | | |
| $\sqrt{18}$ | | L | | |
| $\sqrt{36}$ | | | M | |
| $\sqrt{30}$ | | | | N |

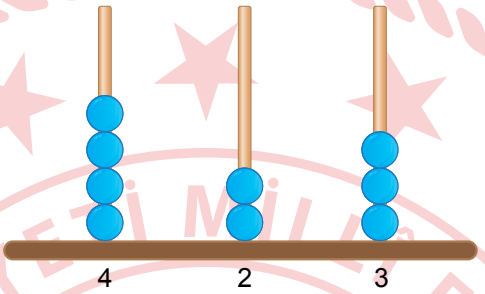
Yukarıdaki bölme işlemi tablosunda K, L, M ve N harflerine karşılık gelen sayılar, bu harflerle aynı sütunda bulunan mavi kutucuktaki kareköklü ifadenin bu harflerle aynı satırda bulunan sarı kutucuktaki kareköklü ifadeye bölünmesiyle elde edilmiştir.

**Buna göre, bu harflerden hangisi bir irrasyonel sayı belirtmektedir?**

A) K B) L C) M D) N

**5.** *Bir olayın olma olasılığı* $= \dfrac{\textit{İstenilen olası durumların sayısı}}{\textit{Tüm olası durumların sayısı}}$

Aşağıda verilen abaküste üç basamaklı 423 sayısı modellenmiştir.




Bu abaküsteki boncuklardan bir tanesi, bulunduğu çubuktan çıkarılarak diğer çubuklardan birine takılıyor.

**Buna göre, abaküste modellenen yeni sayının 500'den büyük olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$

**6.** *a, b birer doğal sayı olmak üzere*

$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ *dir.*

Kartlar

| $3\sqrt{12}$ | $6\sqrt{5}$ | $10\sqrt{7}$ |
|---|---|---|

Yukarıdaki kartların ön yüzlerinde birer kareköklü ifade verilmiştir. Her bir kartın arka yüzünde ise ön yüzünde yazan kareköklü ifadenin $a\sqrt{b}$ biçimindeki farklı bir gösterimi yazmaktadır.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu kartlardan herhangi birinin arka yüzünde yazılı olamaz?**

A) $5\sqrt{28}$ B) $2\sqrt{27}$ C) $2\sqrt{70}$ D) $3\sqrt{20}$

**7.** Efe ve Kuzey'in her ikisinin de bilye sayıları 50'den fazla ve birbirine eşittir. Efe, bilyelerinin tamamını her birinde eşit sayıda bilye olacak şekilde 3 torbaya; Kuzey ise bilyelerinin tamamını her birinde eşit sayıda bilye olacak şekilde 4 torbaya aşağıdaki gibi yerleştirmiştir.

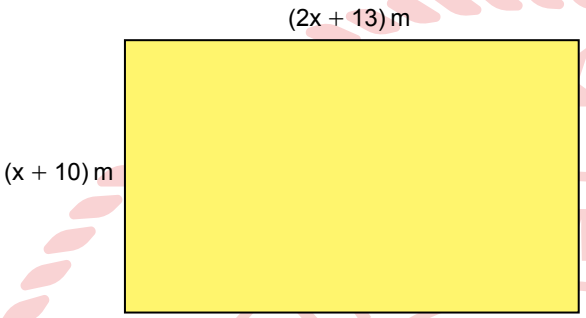


Efe'nin bilyeleri Kuzey'in bilyeleri

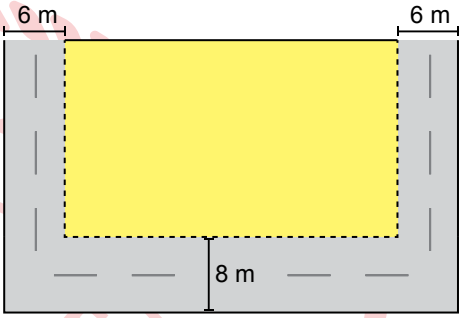
**Efe ile Kuzey, birer torba bilyelerini değiştiklerinde Kuzey'in toplam bilye sayısı en az kaç olur?**

A) 55 B) 65 C) 78 D) 80

**8.** Dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın kenarlarının uzunlukları Şekil I'de verilmiştir. Bu tarlanın iç bölgesine, üç kenarı boyunca kenarlara paralel olacak biçimde Şekil II'de gösterildiği gibi bir yol yapılacaktır.




**Şekil I**




**Şekil II**

**Buna göre, yol için ayrılan bölgenin alanını metrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $4(7x + 32)$ B) $28(x + 8)$ C) $2(17x + 66)$ D) $2(7x + 16)$

**9.**

| A | B |
|---|---|
| 40 | 5 |
| ⋮ | ⋮ |
| Toplam | Toplam |

40 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarının tamamı yukarıdaki gibi iki gruba ayrıldığında A grubundaki sayıların toplamı, B grubundaki sayıların toplamına eşit olmaktadır.

**A grubundaki sayılardan biri 40 ve B grubundaki sayılardan biri 5 olduğuna göre, B grubundaki en küçük sayı kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5

**10.** Dört farklı markaya ait televizyonun TL cinsinden fiyatlarının asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazılışı aşağıda gösterilmiştir. Bu asal çarpanlardan küçük olanı a'dır.

**K**



$a^3 \cdot b^5$

**L**



$a^4 \cdot b^4$

**M**



$a^6 \cdot b^3$

**N**



$a^2 \cdot b^6$

**Bu televizyonlardan birinin fiyatı 10 000 TL olduğuna göre, televizyonların en ucuzu aşağıdakilerden hangisidir?**

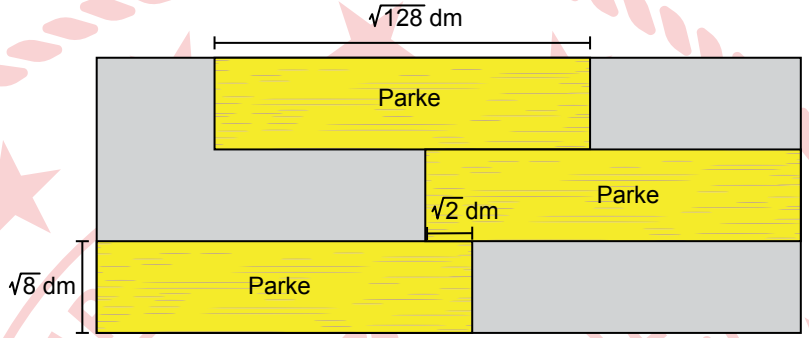
A) K B) L C) M D) N

**11.** *a, b, c birer doğal sayı olmak üzere*

$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$

$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$

$a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b}$ *dir.*



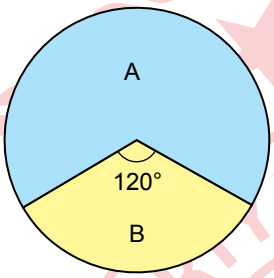

Yukarıda verilen dikdörtgen şeklindeki bir zemine parke döşenmektedir. Zeminde döşeli dikdörtgen biçiminde üç özdeş parke ile ilgili bazı ölçüler şekilde verilmiştir.

**Buna göre, parke döşenmemiş bölgelerin alanları toplamı kaç desimetrekaredir?**

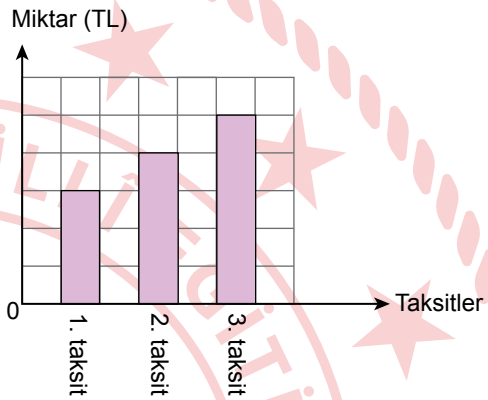
A) 72 B) 84 C) 96 D) 148

**12.** Bir müşterinin alışveriş yaptığı A ve B mağazalarına TL cinsinden ödeyeceği toplam tutarın dağılımı, daire grafiğinde; A mağazasına ödeyeceği toplam tutarın taksitleri, birim kareli zeminde verilen sütun grafiğinde gösterilmiştir.

**Grafik:** A ve B Mağazalarına Ödenecek Toplam Tutarın Dağılımı




**Grafik:** A Mağazasına Ödenecek Taksitler

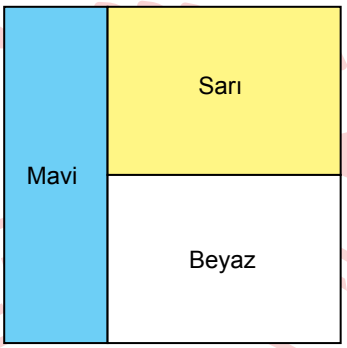



Bu müşteri, B mağazasına 1800 TL ödemiştir.

**Buna göre, bu müşterinin A mağazasına ödeyeceği 1. taksit kaç liradır?**

A) 450 B) 600 C) 750 D) 900

**13.** Alanı $(36x^2)$ $cm^2$ olan kare, alanları birbirine eşit olan mavi, sarı ve beyaz renkli üç dikdörtgensel bölgeye aşağıdaki gibi ayrılmıştır.




**Buna göre, sarı dikdörtgensel bölgenin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 24x B) 20x C) 14x D) 7x

**14.** *$a \neq 0$ ve m, n tam sayılar olmak üzere*

*$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ ve $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ dir.*

Bir buğday ekme makinesinin toprağa tohum bırakan 16 adet bölümü vardır. Her bir bölümden her 15 saniyede $4^5$ adet buğday tanesi toprağa ekilmektedir. Bir buğday tanesinin kütlesi $2^{-5}$ gramdır.

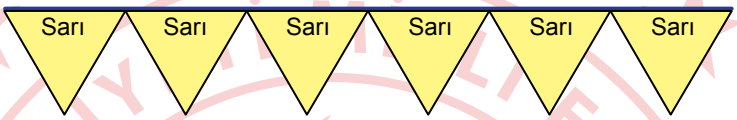
**Buna göre, bu makine 60 dakikada kaç gram buğday ekmiştir?**

A) $15 \cdot 2^{13}$ B) $15 \cdot 2^{11}$ C) $60 \cdot 2^{13}$ D) $60 \cdot 2^{10}$

**15.** *a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere*

$a\sqrt{b}+c\sqrt{b}=(a+c)\sqrt{b}$
$a\sqrt{b}-c\sqrt{b}=(a-c)\sqrt{b}$
$a\sqrt{b}\cdot c\sqrt{d}=(a\cdot c)\sqrt{b\cdot d}$ *dir.*

Her birinin çevresinin uzunluğu $24\sqrt{2}$ cm olan eşkenar üçgen şeklindeki 6 adet sarı bayrak, köşeleri birbirleriyle, kenarları ise iple çakışacak biçimde Şekil I'deki gibi bir ipe dizildiğinde ipin iki ucunda da boşluk kalmamıştır.




**Şekil I**

Aynı ipe, Şekil I'de verilen bayraklardan 4 tanesi ve eşkenar üçgen biçimindeki özdeş 3 mavi bayrak, köşeleri birbirleriyle, kenarları ise iple çakışacak biçimde Şekil II'deki gibi dizildiğinde ipin her iki ucunda da boşluk kalmamıştır.

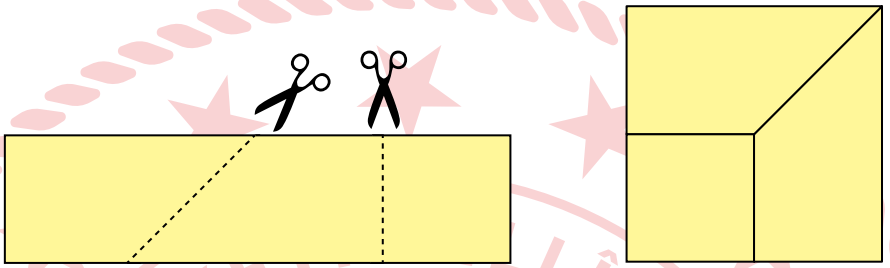



**Şekil II**

**Buna göre, mavi bayraklardan birinin bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?**

A) $2\sqrt{2}$ B) $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

**16.** Dikdörtgen biçimindeki bir kâğıt, Şekil I'deki gibi kesiliyor. Daha sonra elde edilen parçaların kenarları Şekil II'deki gibi çakıştırılarak bir yüzünün alanı $(16x^2)$ $cm^2$ olan, kare şeklinde bir kâğıt elde ediliyor.



**Şekil I** **Şekil II**

**Buna göre, başlangıçta verilen dikdörtgen şeklindeki kâğıdın çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $40x$ B) $20x$ C) $16x$ D) $10x$

**17.** Dokuz eş kareden oluşan kare, Şekil I'de; dört eş dikdörtgenden oluşan dikdörtgen, Şekil II'de verilmiştir. Bu şekillerin yükseklikleri birbirine eşittir.




**Şekil I** **Şekil II**

Şekil I'de verilen mavi bölgelerin alanları toplamı, Şekil II'de verilen sarı bölgenin alanına eşittir.

**Şekil I'in çevresinin uzunluğu $(36x + 36)$ cm olduğuna göre, Şekil II'nin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $34x + 34$ B) $26x + 26$ C) $18x + 42$ D) $16x + 32$

**18.** Bir markette başlangıçta eşit kütlelerde kekik, nane, kimyon ve karabiber vardır. Bu ürünlerin belli miktarları satıldıktan sonra kalan kütlelerini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

**Tablo:** Ürünlerin Kalan Kütleleri

| Ürün | Kalan Kütle (kg) |
|---|---|
| Kekik | $4810 \times 10^{-3}$ |
| Nane | $155000 \times 10^{-6}$ |
| Kimyon | $0{,}000232 \times 10^{5}$ |
| Karabiber | $0{,}0379 \times 10^{4}$ |

**Buna göre, başlangıçta bu ürünlerden birinin kilogram cinsinden kütlesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $0{,}0000258 \times 10^{7}$

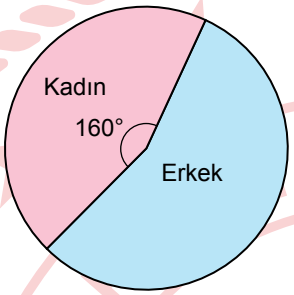
B) $0{,}00625 \times 10^{4}$

C) $3800000 \times 10^{-5}$

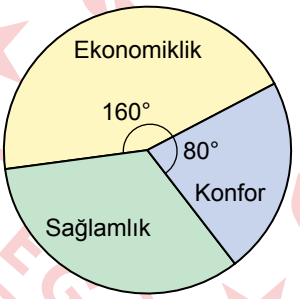
D) $5010000 \times 10^{-4}$

**19.** Elektrikli otomobil üreten bir firma, bu otomobillerin tercih edilme nedenlerini araştıran bir anket uygulamıştır. Ankete katılan müşterilerin cinsiyetlerine ve verdikleri cevaplara göre dağılımları aşağıdaki daire grafiklerinde gösterilmiştir.

**Grafik:** Ankete Katılanların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları




**Grafik:** Ankete Katılanların Verdikleri Cevaplara Göre Dağılımları




**Anket sonuçlarına göre,**

- Ekonomikliği tercih eden erkeklerin sayısı, ekonomikliği tercih eden kadınların sayısının 3 katıdır.
- Sağlamlığı tercih eden erkeklerin sayısı, sağlamlığı tercih eden kadınların sayısına eşittir.
- Konforu tercih eden kadınların sayısı 60'tır.

**Ankete katılan her bir müşteri, grafikte gösterilen tercih edilme nedenlerinden yalnızca birini seçebildiğine göre, bu ankete katılanların toplam sayısı kaçtır?**

A) 540 B) 450 C) 360 D) 300

**20.** *Bir olayın olma olasılığı* $= \dfrac{\textit{İstenilen olası durumların sayısı}}{\textit{Tüm olası durumların sayısı}}$

Renkleri dışında özdeş olan yeterli sayıda top vardır. Bu toplar, her bir kutuda eşit sayıda top olacak şekilde başlangıçta boş olan I, II, III ve IV numaralı kutulara yerleştiriliyor.




Kutulardaki toplar, boş olan A, B, C torbalarında tablodaki gibi birleştirilirse bu torbalardan rastgele çekilen birer topun mavi olma olasılıkları tablodaki gibi olmaktadır.

| Torbalar | Birleştirilen Kutular | Mavi Top Çekilme Olasılığı |
|---|---|---|
| A | I ve II | %100 |
| B | I ve III | %75 |
| C | I ve IV | %50 |

**Buna göre, başlangıçta bu dört kutuda bulunan toplam mavi top sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18

**MATEMATİK TESTİ BİTTİ.**
**FEN BİLİMLERİ TESTİNE GEÇİNİZ.**