

# 11. SINIF

# DERS ANALİZ SINAVI 01

## MATEMATİK

Adı :

Soyadı :

Numara :

Sınıf :

Doğru :

Yanlış :

Net :

### BU SINAVDA YER ALAN KONULAR

#### İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

- » İki Nicel Değişkenin İlişkiliğini İçeren İstatistiksel Problemi Oluşturma, Verileri Toplama, Analiz Etme ve Yorumlama
- » Başkaları Tarafından Oluşturulan İki Nicel Değişkenli Verilerin İlişkiliğine Dayalı İstatistiksel Görsel, Özet, Sonuç, Yorum, Çıkarım veya Tahminleri Değerlendirme

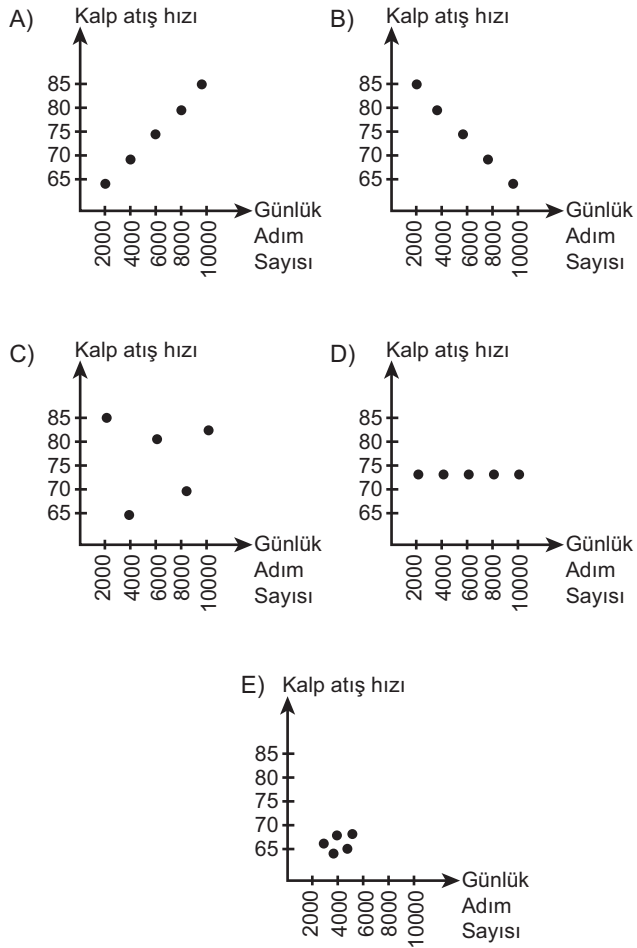
### AÇIKLAMALAR

- » Bu kitapçıkta sadece 11.Sınıf Matematik'in ilgili konuları bulunmaktadır.
- » Toplam soru sayısı 25'tir.
- » Bu sınav için önerilen süre 40 dakikadır.

15. Bir spor bilimci, düzenli egzersiz yapan 5 gönüllünün günlük ortalama adım sayıları (x) ile dinlenme halindeki kalp atış hızlarını (y, atım/dk) incelemiş ve aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur:

| Kişi | Günlük Adım Sayısı (x) | Dinlenme kalp Atış Hızı (y) |
|------|------------------------|-----------------------------|
| 1    | 2000                   | 85                          |
| 2    | 4000                   | 80                          |
| 3    | 6000                   | 75                          |
| 4    | 8000                   | 70                          |
| 5    | 10000                  | 65                          |

Bu tabloya ait verilerin serpilme (saçılma) diyagramı aşağıdakilerden hangisidir?



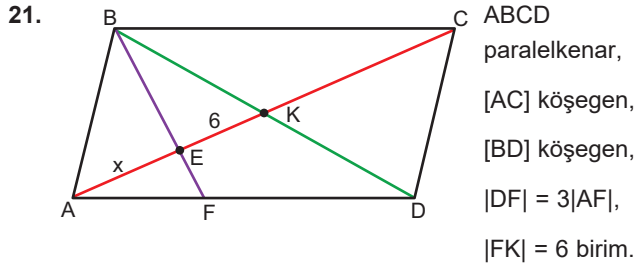
16. Bir yazılım firmasının geliştirdiği veri analitiği modülünde, değişkenler arasındaki ilişkinin niteliği katsayı aralıklarına göre sınıflandırılmaktadır. Sistemde yapılan bir simülasyon sonucunda, x değişkeni (günlük sistem güncelleme sayısı) ile y değişkeni (beklenmedik sistem çökme süresi) arasındaki korelasyon katsayısı  $r = -0,85$  olarak hesaplanmıştır. Aynı veri seti üzerinde yapılan bir hata ayıklama işlemi sonrası, her bir sistem güncelleme sayısının 2 katına çıktığı ve çökme sürelerinin ise sabit kaldığı yeni bir modelleme kurgulanmıştır.

Bu verilere ve korelasyonun doğasına göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Güncelleme sayısının artması, sistem çökmelerinin azalmasına neden olmaktadır.
- B) Yeni modellemede değişkenler arasındaki ilişkinin yönü pozitif döner.
- C) Mevcut r değeri, değişkenler arasında güçlü ve negatif yönlü bir doğrusal ilişki olduğunu gösterir.
- D) Güncelleme sayısı ile çökme süresi arasında mükemmel bir ilişki ( $r = -1$ ) bulunmaktadır.
- E) Veri setindeki güncelleme sayılarının 2 katına çıkarılması r katsayısını  $r = -0,425$  değerine yaklaştırır.
17. Bir hava tahmin istasyonu, atmosferik basınç (hPa) ile rüzgar hızı (km/sa) arasındaki doğrusal ilişkiyi ölçmek için bir aylık veri toplamıştır. Yapılan analiz sonucunda korelasyon katsayısı  $r = -0,74$  olarak hesaplanmıştır. İstasyon yöneticisi, veri setindeki tüm rüzgar hızı değerlerini mil/sa birimine çevirmek için sabit bir katsayı ile çarpmış ve analizi tekrarlatmıştır.

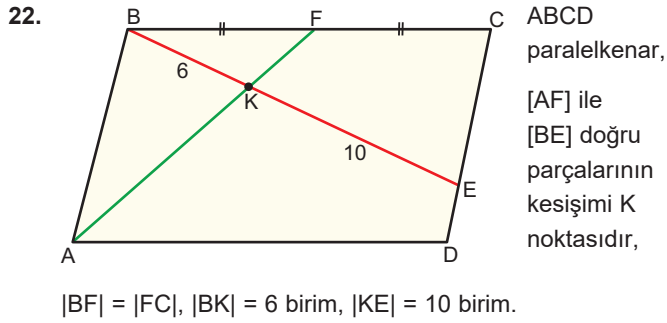
Buna göre, birim dönüşümü sonrası elde edilen yeni r değeri ve bu değerin yorumu hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Birim değişimi nedeniyle r değeri pozitif olur; zayıf pozitif ilişki vardır.
- B) Katsayı çarpımı nedeniyle r değeri küçülür; zayıf negatif ilişki vardır.
- C) Korelasyon katsayısı birimlerden bağımsızdır;  $r = -0,74$  kalır ve güçlü negatif ilişkiyi temsil eder.
- D) Yeni r değeri -1 olur; mükemmel negatif ilişki vardır.
- E) Veriler genişlediği için r değeri 0 değerine yaklaşır; ilişki kesilir.



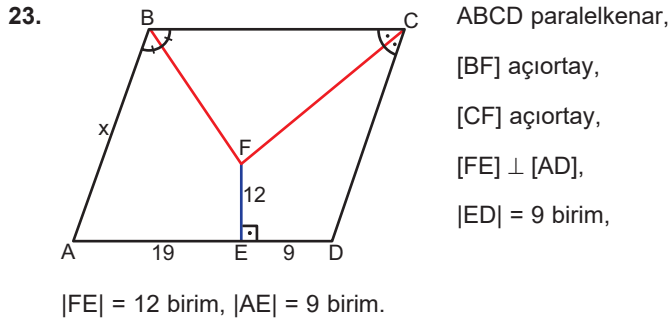
Yukarıda verilenlere göre,  $|AE| = x$  kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



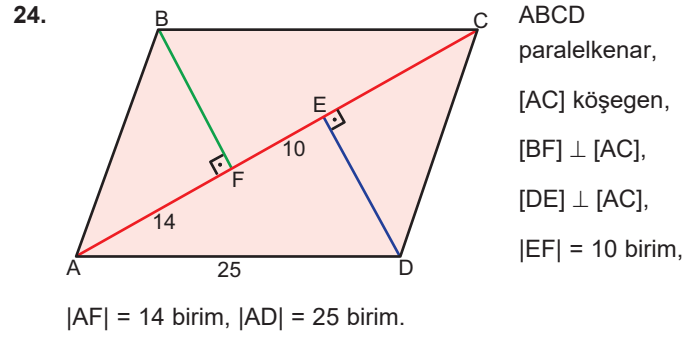
Yukarıda verilenlere göre,  $\frac{|DE|}{|EC|}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) 2 E) 4



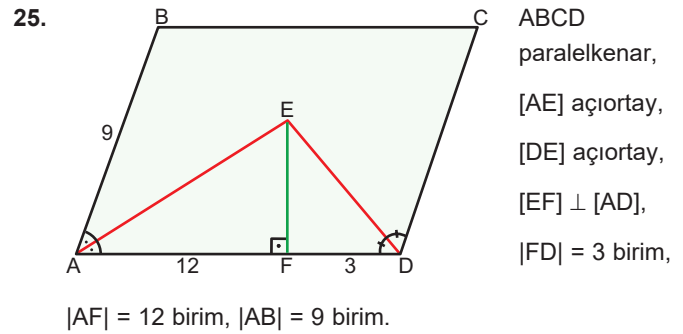
Yukarıda verilenlere göre,  $|AB| = x$  kaç birimdir?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 22 E) 27



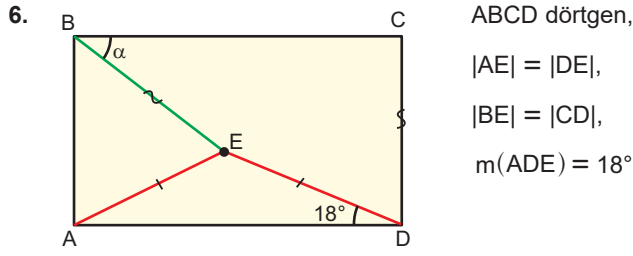
Yukarıda verilenlere göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

- A) 242 B) 250 C) 258 D) 266 E) 274



Yukarıda verilenlere göre, Alan(ABCD) kaç birimkaredir?

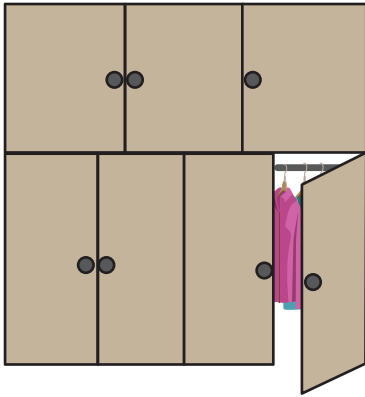
- A) 100 B) 108 C) 116 D) 124 E) 132



Yukarıda verilenlere göre,  $m(\angle EBC) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 38 B) 42 C) 46 D) 50 E) 54

7. Yedi bölmeden oluşan şekildeki dolabın önden görünümü kare şeklindedir. Her bir bölmenin kapağı ise alanları birbirine eşit dikdörtgen şeklindedir.



Kapağı açık olan bölmede elbiseler vardır.

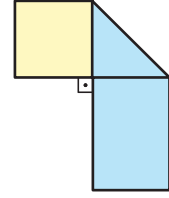
Buna göre, kapağı açık bölmenin uzun kenar uzunluğu kısa kenar uzunluğunun kaç katıdır?

- A) 4 B)  $\frac{16}{7}$  C)  $\frac{7}{2}$  D)  $\frac{13}{4}$  E) 3

8. Şekil 1'deki dikdörtgen biçimindeki karton kesikli çizgi boyunca katlandığında Şekil 2'deki görünüm elde ediliyor.



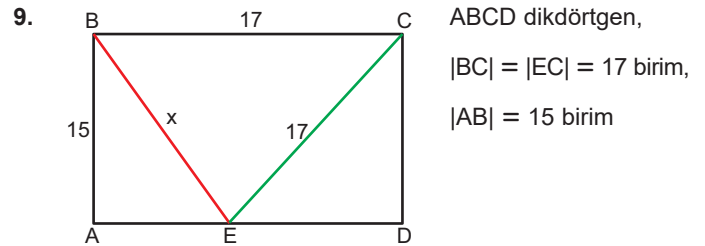
Şekil 1



Şekil 2

Katlamadan sonra elde edilen şeklin alanı ilk dikdörtgenin alanından 8 birimkare daha az ve ilk dikdörtgenin çevresi 44 birim olduğuna göre, ilk dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

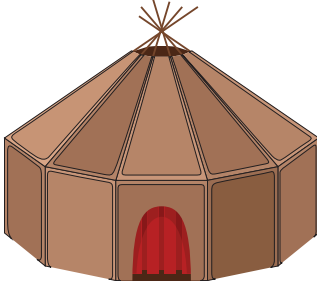
- A) 72 B) 78 C) 84 D) 90 E) 96



Yukarıda verilenlere göre,  $|BE| = x$  kaç birimdir?

- A)  $9\sqrt{3}$  B)  $3\sqrt{30}$  C)  $12\sqrt{2}$  D)  $3\sqrt{34}$  E) 18

5. Tarihi bir film çekimi için aşağıdaki görseldeki gibi tabanı düzgün onikigen olan çadırlar kullanılacaktır.



Çadır kurulduğunda tabandaki en uzak iki nokta arasındaki mesafe 8 metre olduğuna göre, çadırın tabanının kapladığı alan kaç metrekaredir?

- A) 44 B) 48 C) 52 D) 56 E) 60

6. Otonom bir keşif robotu, düzlemsel bir arazide veri toplamak için programlanmıştır. Robotun hareket algoritması şu şekildedir:

Robot, her durak noktasında bir önceki rotasıyla  $150^\circ$ 'lik bir iç açı oluşturacak şekilde (hep aynı yöne) dönerek doğrusal ilerlemektedir.

Yolculuğun bir aşamasında sensör hatası nedeniyle robot, sonraki üç durakta sırasıyla  $25^\circ$ ,  $35^\circ$  ve  $30^\circ$ 'lik dönüşler yapmıştır.

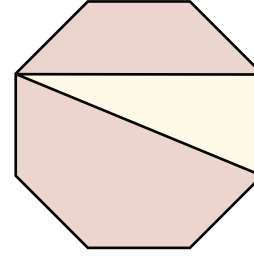
Robot bu yolculuk sonunda tam bir kapalı döngü tamamlayarak başladığı noktaya döndüğüne göre, sensör hatasından önce en az kaç durak noktasına ulaşmıştır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

7. En kısa köşegen uzunluğu  $3 \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{2})$  birim olan düzgün onikigenin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A) 60 B) 66 C) 72 D) 78 E) 84

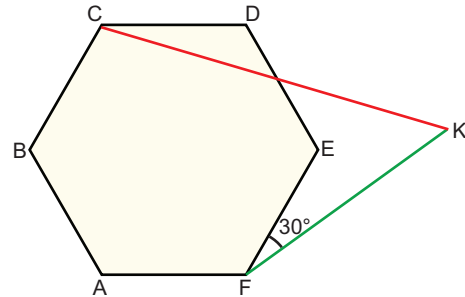
8.



Şekildeki düzgün sekizgende sarı boyalı üçgensel bölgenin alanı 30 birimkare olduğuna göre, sekizgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 110 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

9. ABCDEF düzgün altıgen,  $m(\widehat{EFK}) = 30^\circ$ ,  $|FK| = 32$  birim,  $|CK| = 40$  birim.



Yukarıda verilenlere göre, düzgün altıgenin alanı kaç birimkaredir?

- A)  $174\sqrt{3}$  B)  $182\sqrt{2}$  C)  $196\sqrt{3}$   
D)  $200\sqrt{3}$  E)  $216\sqrt{3}$

14. Biyoloji dersinde Arda, saksıda yetiştirdiği mısır bitkisinin boyundaki haftalık artışı takip etmektedir. Arda, toprağa eklenen azot miktarının bitki boyu üzerindeki etkisini matematiksel olarak modellemek istemiş ve bitki boyu olan  $f(x)$  değerini, azot miktarı  $x$  gram olmak üzere logaritmik bir fonksiyonla ifade etmiştir. Gübrenin bitki gelişimine katkı sağlaması için bu modelin "artan fonksiyon" özelliğinde olması, yani azot miktarı arttıkça boyunun da uzaması gerekmektedir.

**Buna göre, aşağıda verilen modellerden hangisi toprağa eklenen azot miktarı arttıkça mısır bitkisinin boyunun da uzadığını gösteren bir modeldir?**

- A)  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x + 10)$   
 B)  $f(x) = \log_{0,75}(x + 1)$   
 C)  $f(x) = \log_{\frac{\sqrt{10}}{4}}(x + 2)$   
 D)  $f(x) = \log_{\sqrt{5}}(x + 4)$   
 E)  $f(x) = \log_{\frac{\pi}{5}}(x + 3)$

15.  $\log_{0,3}(0,09) + \log_{0,4}(0,064)$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

16.  $\log 5 = a$  olduğuna göre,  $\log 1600$  'ün  $a$  türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $6 - 4a$       B)  $6 - 2a$       C)  $6 - a$   
 D)  $8 - 4a$       E)  $8 - 2a$

17.  $\frac{\log 3}{\log 21} + \frac{\log 7}{\log 21}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

22. Şekilde özdeş karton bardaklar iç içe yerleştirilmiş ve oluşan yükseklik değerleri ölçülerek yanlarına yazılmıştır.



Buna göre, üst üste üç adet karton bardak yerleştirildiğinde oluşan yükseklik kaç birimdir?

- A)  $\log 45$  B)  $\log 48$  C)  $\log 51$   
D)  $\log 54$  E)  $\log 57$

23. Mühendis Ahmet Bey, bir ses yalıtım projesinde ses şiddetini ölçmek için özel bir yazılım kullanmaktadır. Bu yazılımın çalışma prensibi şu şekildedir:

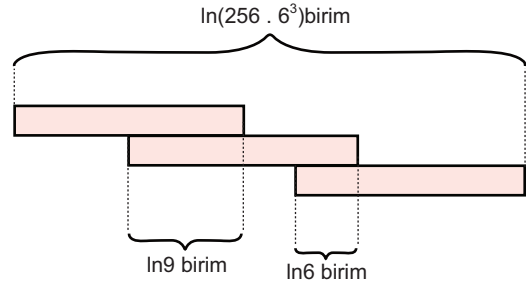
- İşlemin sonucu bir tam sayı ise o sayıyı ekrana yansıtır.
- İşlemin sonucu ondalıklı bir sayı ise bu sayının tam kısmı ile birlikte virgülden sonraki ilk iki basamağını ekrana yansıtır.

Ahmet Bey, bu yazılıma  $\ln(32,4)$  işlemini yaptırdığında ekranda 3,48 değerini,  $\ln(0,4)$  işlemini yaptırdığında ise ekranda -0,91 değerini görüyor.

Buna göre Ahmet Bey, yazılıma  $\ln(1,2)$  işlemini yaptırdığında ekranda hangi değeri görür?

- A) 0,15 B) 0,16 C) 0,17 D) 0,18 E) 0,19

24. Seyhan, eşit büyüklükte üç özdeş dikdörtgen çitayı, üst üste gelmeyecek ve kenarı birbirine değecek biçimde şekildeki gibi hizalanmıştır.



Buna göre, Seyhan'ın kullandığı çitalardan birinin uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $\ln 140$  B)  $\ln 144$  C)  $\ln 148$   
D)  $\ln 152$  E)  $\ln 156$

25. Biyolog Dr. Arda Bey, bir bakteri türünün popülasyon yoğunluğunu incelemektedir. Bir deney tüpü içerisindeki ortamın başlangıçtaki madde yoğunluğu Y birim, dışarıdan eklenen maddenin yoğunluğu D birimdir. Bu maddenin hücre içine geçmesi için gereken enerji miktarı

$$E = 2 \cdot \log\left(\frac{D}{Y}\right) \text{ birim}$$

formülü ile modellenmiştir. Deneyin bir aşamasında dış yoğunluğun, iç yoğunluğun 10.000 katı olduğu gözlemlenmiştir.

Buna göre, maddenin hücre içine geçişi için harcanan enerji kaç birimdir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow (6, \infty)$ ,  $f(x) = 6^{x-6} + 6$  fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f^{-1}(x) = \log_6 x + 6$
- B)  $f^{-1}(x) = \log_6(6x) + 6$
- C)  $f^{-1}(x) = \log_6(x + 6) - 6$
- D)  $f^{-1}(x) = \log_6(x + 6) + 6$
- E)  $f^{-1}(x) = \log_6(x - 6) + 6$

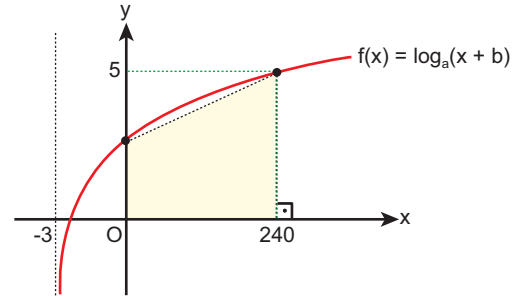
11.  $f: (-12, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \log_4(x + 12) - 3$  fonksiyonunun tersi olan fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f^{-1}(x) = 4^{3x} - 12$
- B)  $f^{-1}(x) = 4^{x+3} - 12$
- C)  $f^{-1}(x) = 4^{x-3} + 12$
- D)  $f^{-1}(x) = 4^{x+3} + 12$
- E)  $f^{-1}(x) = 4^{x-3} - 12$

12.  $f(x) = \log_3(x - 10) - \log_5(15 - x)$  fonksiyonunun en geniş tanım kümesindeki tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 50
- B) 55
- C) 60
- D) 65
- E) 70

13. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde  $f(x) = \log_a(x + b)$  fonksiyonunun grafik temsili verilmiştir.



(240, 5) noktası fonksiyonun üzerinde olduğuna göre, sarı boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 600
- B) 720
- C) 840
- D) 900
- E) 1000



ÖĞRENCİ NO

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

YANITLAR

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 01 | A | B | C | D | E |
| 02 | A | B | C | D | E |
| 03 | A | B | C | D | E |
| 04 | A | B | C | D | E |
| 05 | A | B | C | D | E |
| 06 | A | B | C | D | E |
| 07 | A | B | C | D | E |
| 08 | A | B | C | D | E |
| 09 | A | B | C | D | E |
| 10 | A | B | C | D | E |
| 11 | A | B | C | D | E |
| 12 | A | B | C | D | E |
| 13 | A | B | C | D | E |
| 14 | A | B | C | D | E |
| 15 | A | B | C | D | E |
| 16 | A | B | C | D | E |
| 17 | A | B | C | D | E |
| 18 | A | B | C | D | E |
| 19 | A | B | C | D | E |
| 20 | A | B | C | D | E |
| 21 | A | B | C | D | E |
| 22 | A | B | C | D | E |
| 23 | A | B | C | D | E |
| 24 | A | B | C | D | E |
| 25 | A | B | C | D | E |
| 26 | A | B | C | D | E |
| 27 | A | B | C | D | E |
| 28 | A | B | C | D | E |
| 29 | A | B | C | D | E |
| 30 | A | B | C | D | E |

Adı : \_\_\_\_\_  
Soyadı : \_\_\_\_\_

- Toplam soru sayısı 25'tir.
- Önerilen süre 40 dakikadır.
- **Tam Okul** uygulamasını **Google Play** ve **App Store**'dan indirebilirsiniz.
- Uygulama üzerinden optik formu okutarak sonuçları hızlı bir şekilde değerlendirebilirsiniz.

tam | okul

Adres: Fatih Sultan Mh. 2720 Sk. No: 4B High Life Office Etimesgut / ANKARA Tel: 444 0 407  
Baskı Yeri: ERTEM BASIM Ltd.Sti./ANKARA Başkent Organize Sanayi Bölgesi 22. Cadde No: 6 Tel: (0312 640 16 23)  
Faks: (0312) 640 16 24 Malıköy - Temelli - ANKARA



9 786259 171883

*Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrası çerçevesinde bandrol taşıması zorunlu değildir.*