



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

**KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ**

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK
ÖĞRETMENLİĞİ**

5 AĞUSTOS 2018 PAZAR

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

ÖSYM

ACIKLAMA

1. Bu kitapçıkta Alan Bilgisi ve Alan Eğitimi Testi bulunmaktadır.
2. Bu test için verilen cevaplama süresi **75 dakikadır (1 saat, 15 dakika)**.
3. Bu kitapçıkta testi yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
4. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
5. Bu test puanlanırken doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı ham puanınız olacaktır.
6. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak diğer kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

Bu soruların telif hakkı ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın kullanılamaz.

Bu testte 50 soru vardır.

1. $|2 - a| + |a - 4| < 13$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane a tam sayısı vardır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

2. $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 1) \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2(x-1)}\right)$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{\pi}{2}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\frac{\pi}{2}$

3. $P(x) = 3x^5 + 7x - 8$

polinom fonksiyonu için

- I. $P(x)$ gerçel sayılar kümesi üzerinde bire birdir.
II. Her x gerçel sayısı için $P(x) + P(-x) = 0$ eşitliği sağlanır.
III. $P(x)$ polinomunun bir tane gerçel kökü vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

ÖSYM
Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

4. Gerçel sayılar kümesi üzerinde sürekli olan bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x < 0 \\ g(x), & x \geq 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

I. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} = 0$

II. $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = 1$

III. $g(0) = 1$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5. $f(x, y, z) = xy + yz + xz$ fonksiyonu veriliyor.

Uzayda bir $(a, 2, b)$ noktası için

$$f_x(a, 2, b) - f_y(a, 2, b) + f_z(a, 2, b)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $4y^3 e^{2x} - \ln((5x + y)^2) = 4$

eğrisine $M(0, 1)$ noktasında çizilen teğetin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x + y - 1 = 0$ B) $4x - y + 1 = 0$
C) $3x - 2y + 2 = 0$ D) $2x + 3y - 3 = 0$
E) $x - 5y + 5 = 0$

7. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\int_a^{a+1} (x^2 + 5x + 6) dx$$

integralinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{5}$ E) $-\frac{1}{6}$

8. Genel terimi

$$a_n = \sqrt[n]{5n^2 - 3}$$

olan (a_n) dizisinin limiti kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

$$9. \sum_{k=2}^{\infty} \frac{3^k - 3 \cdot (-2)^k}{4^{k-1}}$$

serisinin toplamı kaçtır?

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

$$10. \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(x+3)^n}{n \cdot 2^n}$$

kuvvet serisinin yakınsaklık yarıçapı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

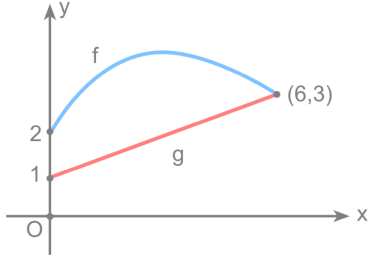
11. $y = x\sqrt{x} + 1$ eğrisi üzerinde bulunan ve $y = x - 1$ doğrusuna en yakın olan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{13}{9}$ C) $\frac{19}{9}$ D) $\frac{31}{27}$ E) $\frac{47}{27}$

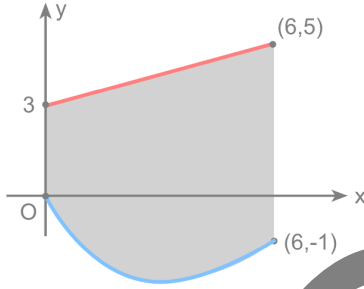
ÖSYM

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

12.



Yukarıdaki şekilde verilen f fonksiyonunun grafiğine x -eksenine göre bir yansıma ve y -ekseni doğrultusunda bir öteleme, g fonksiyonunun grafiğine ise y -ekseni doğrultusunda bir öteleme uygulandıktan sonra aşağıdaki şekil elde ediliyor.



Buna göre, şekilde verilen boyalı bölgenin alanının integral ile ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\int_0^6 (f(x) + g(x))dx$ B) $\int_0^6 (g(x) - f(x) - 1)dx$
 C) $\int_0^6 (2 + g(x) - f(x))dx$ D) $\int_0^6 (g(x) - f(x) - 2)dx$
 E) $\int_0^6 (f(x) + g(x) + 2)dx$

13. Dik koordinat düzleminde $y = 1 - x$ doğrusu ve koordinat eksenleri tarafından sınırlanan kapalı bölgenin $x = -1$ doğrusu etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) $\frac{4\pi}{3}$ B) $\frac{3\pi}{2}$ C) $\frac{5\pi}{4}$ D) 4π E) 2π

14.

$$\int_0^1 e^{-x+e^x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

15. $X = \{a, b, c, d, e\}$

kümesinin kuvvet kümesi $P(X)$ ve $A \in P(X)$

için A 'nın eleman sayısı $s(A)$ olmak üzere,

$f : P(X) \rightarrow \mathbb{Z}$ fonksiyonu

$$f(A) = s(A) - 2$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $\sum_{A \in P(X)} f(A)$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

16. $(\mathbb{Z}_6 \times \mathbb{Z}_4, +)$ grubunda, aşağıdaki elemanlardan hangisinin mertebesi diğerlerinden farklıdır?

- A) (1,2) B) (2,2) C) (3,2) D) (4,2) E) (1,0)

17. $G = \{e, a, b, c\}$

kümesi üzerinde tanımlanan \star işleminin tablosu aşağıda verilmiştir.

\star	e	a	b	c
e	e	a	b	c
a	a	(1)		(2)
b	b		a	
c	c	(3)		(4)

(G, \star) cebirsel yapısı bir grup belirttiğine göre; (1), (2), (3) ve (4) ile numaralandırılmış kutucuklara sırasıyla hangi elemanlar gelmelidir?

A) e, b, b, a

B) e, a, b, a

C) b, a, a, e

D) b, a, b, a

E) e, b, e, a

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

18. n bir pozitif tam sayı olmak üzere,

- I. $2n$ ve $2n + 2$ sayılarının en büyük ortak böleni 2'dir.
- II. $3n$ ve $3n + 9$ sayılarının en büyük ortak böleni 3'tür.
- III. $4n$ ve $4n + 7$ sayılarının en büyük ortak böleni 1'dir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

19. 3×3 boyutlarındaki A kare matrisinin karakteristik polinomu $x^3 - 12x - 16$ olmak üzere, A^2 matrisi

$$A^2 = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 4 \\ 4 & 8 & 4 \\ 4 & 4 & 8 \end{bmatrix}$$

olarak veriliyor.

Buna göre, A^{-1} matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$

B) $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

C) $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

D) $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

E) $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

ÖSYM

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

$$20. \quad V = \left\{ \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix} : x, y, z, t \in \mathbb{R} \right\}$$

$$W_1 = \left\{ \begin{bmatrix} x & y \\ z & 0 \end{bmatrix} : x, y, z \in \mathbb{R} \right\}$$

$$W_2 = \left\{ \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & t \end{bmatrix} : t \in \mathbb{R} \right\}$$

kümelerinin genel matris toplamına göre birer değişmeli grup ve \mathbb{R} üzerinde birer vektör uzayı oldukları biliniyor.

Buna göre,

- I. $W_1 \cup W_2$ kümesi \mathbb{R} üzerinde bir vektör uzayıdır.
- II. $\text{boy } W_1 = \text{boy } W_2 + 2$
- III. Her $A \in V$ için $A = B + C$, $B \in W_1$, $C \in W_2$ olacak şekilde sadece birer tane B ve C matrisi vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

21. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$x - 2z = 3$$

$$x + ay = 5$$

$$2y + az = 2$$

denklem sistemi veriliyor.

Buna göre, a'nın hangi değeri için bu sistemin çözümü yoktur?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$22. \quad T: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$$

lineer dönüşümü

$$T(x_1, x_2, x_3, x_4) = (x_1 + x_2, x_2 + x_3, x_3 + x_4, x_1 + x_4)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, T nin çekirdeğinin boyutu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

23. a ve b tam sayıları için

p: a çift sayıdır.

q: b çift sayıdır.

önergeleri veriliyor.

a + b toplamı bir çift sayı olduğuna göre,

I. $p \wedge q$

II. $p \vee q$

III. $p' \vee q$

önergelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

24.

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{y^2 + xy}{2x^2 + 5xy}$$

diferansiyel denklemlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Homojen diferansiyel denklemdir.

B) Lineer diferansiyel denklemdir.

C) Tam diferansiyel denklemdir.

D) Değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemdir.

E) Bernoulli diferansiyel denklemdir.

25. A ve B birer gerçel sayı olmak üzere,

$$Axy^3 dx + Bx^2y^2 dy = 0$$

denklemini bir tam diferansiyel denklemdir.

$$Axy^3 dx + Bx^2y^2 dy = 0, y(e) = e$$

başlangıç değer probleminin çözümü $y(x)$ olduğuna göre, $y(e^4)$ değeri kaçtır?

A) e^{-2}

B) e^{-1}

C) 1

D) e

E) e^2

26. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$ay'' + by' + 3y = 0$$

diferansiyel denkleminin bir çözümünün $y = -2xe^{-3x}$ olduğu biliniyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

27. Yüzey alanı 1 birimkare olan bir ekmek dilimi üzerinde oluşan küfün yüzey alanı t gün sonunda y(t) birimkare olmak üzere, küflenme alan

$$y' = k(1 - y)y, \quad y(0) = 0,01$$

başlangıç değeri problemi ile modelleniyor.

(k bir gerçel sayıdır.)

Bir gün sonunda ekmek dilimi üzerindeki küfün yüzey alanı 0,1 birimkare olduğuna göre, k değeri kaçtır?

- A) $\ln 3$ B) $\ln 9$ C) $\ln 11$ D) $\ln 33$ E) $\ln 99$

28. Hilesiz bir zar atılıyor ve bir madeni para da bu zarın üst yüzüne gelen sayı kadar art arda atılıyor.

Buna göre, madeni paranın üst yüzüne gelen turaların sayısı ile yazıların sayısının eşit olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{5}{24}$ C) $\frac{9}{48}$ D) $\frac{15}{64}$ E) $\frac{19}{96}$

29. 23 özdeş beyaz kâğıt 5 farklı dosyaya, herhangi iki dosyanın içerdiği kâğıt sayıları arasındaki fark en fazla 1 olacak biçimde, kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 6 B) 7 C) 15 D) 18 E) 24

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

30. $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ kümesinden rastgele seçilen bir sayı a olmak üzere, X rastgele değişkeni
- $$X = \begin{cases} 9, & a \text{ çift sayı ise} \\ 4, & a \text{ tek asal sayı ise} \\ 1, & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$
- olarak tanımlanıyor.
- Buna göre, X 'in beklenen değeri $E(X)$ kaçtır?**
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

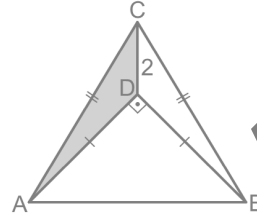
31. X rastgele değişkeninin olasılık fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

$$P(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}, & x = 2 \\ \frac{1}{3}, & x = 3 \\ \frac{1}{a}, & x = a \\ 0, & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

Buna göre, $\text{Var}(X)$ değeri kaçtır?

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

32.



ABC ve ABD birer ikizkenar üçgen

$$[AD] \perp [BD]$$

$$|AC| = |BC|$$

$$|AD| = |BD|$$

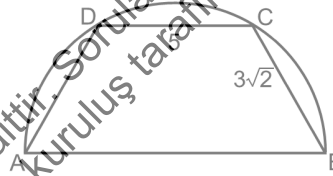
$$|CD| = 2 \text{ birim}$$

Şekilde boyalı ADC üçgeninin alanı 6 birimkaredir.

Buna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

33.



ABCD ikizkenar yamuk

$$|CD| = 5 \text{ birim}$$

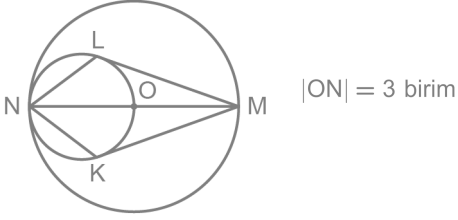
$$|BC| = 3\sqrt{2} \text{ birim}$$

Yukarıdaki şekilde, C ve D noktaları $[AB]$ çaplı yarım çemberin üzerindedir.

Buna göre, bu çemberin çapı kaç birimdir?

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

34.



Şekilde O merkezli $[MN]$ çaplı çember ile $[ON]$ çaplı küçük çember N noktasında içten teğettir. ML ve MK doğru parçaları, $[ON]$ çaplı küçük çembere sırasıyla L ve K noktalarında teğettir.

Buna göre, KMLN dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) 6 E) 8

35. $a > 2$ olmak üzere, dik koordinat düzleminde

- $\vec{u} = (a, 1)$ ve $\vec{v} = (2, b)$ vektörleri arasındaki açının 60°

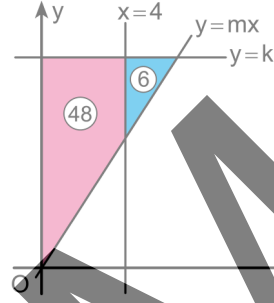
- $\|\vec{v}\| = 2\|\vec{u}\|$

olduğu biliniyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) $1 + \sqrt{3}$ B) $3 + 2\sqrt{3}$
C) $4 + 5\sqrt{3}$ D) $6 + 3\sqrt{3}$
E) $8 + 4\sqrt{3}$

36.



Şekildeki dik koordinat düzleminde,

$$x = 4, y = k, y = mx$$

doğruları gösterilmiştir. Bu doğrular arasında kalan kapalı üçgenel bölgenin alanı 6 birimkare ve bu üç doğru ile y-ekseni arasında kalan kapalı dörtgenel bölgenin alanı 48 birimkaredir.

Buna göre, m değeri kaçtır?

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

37. Uzayda, köşelerinden ikisi $A(1, 1, 0)$ ve $D(2, 1, 1)$ noktaları olan ABCD karesinin köşegen vektörlerinden birinin $\vec{AC} = (1, \sqrt{2}, 1)$ olduğu biliniyor.

Buna göre, B noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

38. Aşağıdaki vektörlerden hangisi $(1, 2, 3)$, $(-1, 0, 2)$ ve $(0, 1, 2)$ noktalarından geçen düzleme diktir?

- A) $\vec{i} + 2\vec{k}$ B) $\vec{j} - 3\vec{k}$ C) $-\vec{i} + \vec{j}$
D) $\vec{i} + 2\vec{j} - 6\vec{k}$ E) $\vec{i} + \vec{j} - 4\vec{k}$

39. Uzayda; orijinden geçen d doğrusu, $x - 3 = y = z$ doğrusu ile dik kesilmektedir.

Buna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x}{-3} = \frac{y}{-3}$ B) $\frac{x}{-3} = \frac{z}{-3}$
C) $\frac{x}{-1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{2}$ D) $\frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-1}$
E) $x = \frac{y}{3} = \frac{z}{3}$

40. $2x - y + z = 2$ ve $-x + y + z = 3$ düzlemlerine paralel olan ve $(1, -1, 2)$ noktasından geçen doğru xy-düzlemiyle hangi noktada kesişir?

- A) $(-1, 2, 0)$ B) $(5, 5, 0)$ C) $(3, -3, 0)$
D) $(2, 4, 0)$ E) $(4, 3, 0)$

41. Aşağıdaki alt öğrenme alanlarından hangisi, 2018 yılında yayımlanan Matematik Dersi (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı'nda 5. sınıfta yer almaz?

- A) Uzunluk ve Zaman Ölçme
B) Doğal Sayılar
C) Kesirler
D) Üçgen ve Dörtgenler
E) Çarpanlar ve Katlar

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

42. Aşağıdakilerden hangisi 2018 yılında yayımlanan Matematik Dersi (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı'nın uygulanmasında dikkat edilecek hususlardan biri değildir?

- A) Program'daki kazanımlara yönelik olarak verilen işleniş süreleri ve yüzdeleri kesin olmayıp yaklaşık değerleri belirtmektedir.
- B) Program'da yer alan öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımların sıralanışı, işleniş sırası olarak verilmiştir.
- C) Program; eşitlik, adalet ve paylaşım gibi değerlerin de uygun kazanımlarla ilişkilendirilerek uygulamaya aktarılmasını kapsar.
- D) Program'ın uygulamasında öğrenciler arasındaki bireysel ve kültürel farklılıklar dikkate alınmalıdır.
- E) Program'da öğretmenlere, öğrenme-öğretme ortamlarının düzenlenmesinde bazı esneklikler sunulmuştur.

43. Aşağıda, matematik tarihinden bazı olaylar verilmiştir.

- I. Fibonacci'nin abaküs kullanarak hesaplamalar yapması
- II. Andrew Wiles'in Fermat'ın Son Teoremi'ni ispatlaması
- III. Brahmagupta'nın sıfır sayı olarak kullanmaya başlaması
- IV. Eski Mısırlıların kesirleri birim kesirlerin toplamı biçiminde göstermeleri

Bu olayların kronolojik sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) III, IV, I, II B) IV, III, II, I C) IV, III, I, II
- D) III, II, I, IV E) IV, I, II, III

44. Bir matematik öğretmeni öğrencilerinden

$$4\frac{1}{9} \div 3\frac{5}{6}$$

işleminin sonucunu tahmin etmelerini istemiştir.







Öğrencilerden biri aşağıdaki tahmini yapmıştır:

" $4\frac{1}{9}$ ve $3\frac{5}{6}$ kesirlerinin her biri yaklaşık olarak 4'e eşittir. Bu nedenle işlemin sonucu yaklaşık olarak 1'dir."

Buna göre, bu öğrencinin kullandığı tahmin stratejisi aşağıdakilerden hangisidir?

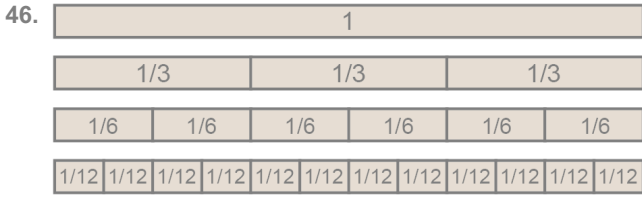
- A) Uyuşan sayıları kullanma
- B) Düzenleme ve düzeltme
- C) İlk veya son basamakları kullanma
- D) Dağılıma
- E) Özel sayılar

45.

I.		$\frac{1}{2} \equiv \frac{2}{4}$	
II.		$\frac{1}{2} \equiv \frac{2}{4}$	
III.		$\frac{1}{2} \equiv \frac{2}{4}$	

Kesirlerin denkliliği konusunu işleyen bir matematik öğretmenin yukarıdaki modellerden hangilerini kullanması uygun değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
- D) I ve III E) I, II ve III



Bir öğrencinin şekildeki kesir çubuklarını kullanarak aşağıdaki işlemlerin hangisini yapması beklenemez?

- A) $\frac{5}{6} - \frac{1}{12}$ işleminin sonucunu bulması
 B) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ işleminin sonucunu bulması
 C) $\frac{1}{3} \div 2$ işleminin sonucunu bulması
 D) Toplamları $\frac{2}{3}$ olan kesirler bulması
 E) Toplamları $\frac{4}{9}$ olan kesirler bulması

47. Mehmet Öğretmen, bir öğrencisine aşağıdaki açıklamayı yapmıştır:

“Bazı durumlarda, bir hastalık hakkında toplumu bilgilendirmek için hastalığa yakalananların yaş ortalamasından bahsetmek yerine bu hastalığın hangi yaş gruplarında en sık görüldüğünden bahsetmek daha anlamlıdır.”

Mehmet Öğretmen, bu açıklamayı öğrencisinin

- I. Ortanca, her zaman aritmetik ortalamadan daha doğru çıkarım yapmayı sağlar.
- II. Tepe değer, her zaman ortancadan daha doğru çıkarım yapmayı sağlar.
- III. Aritmetik ortalama, her zaman tepe değerden daha doğru çıkarım yapmayı sağlar.

hatalı düşüncelerinden hangilerine yönelik yapmıştır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

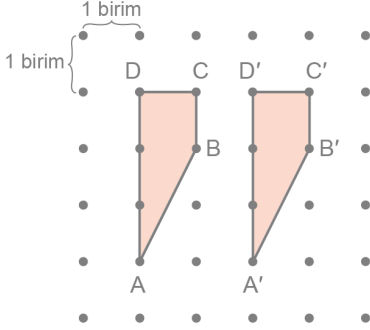
48. Dört öğrencinin bazı çıkarma işlemlerine verdiği yanıtları aşağıda gösterilmiştir.

I.Öğrenci	II.Öğrenci
$\begin{array}{r} 724 \\ - 368 \\ \hline 444 \end{array}$	$\begin{array}{r} 478 \\ - 199 \\ \hline 389 \end{array}$
III.Öğrenci	IV.Öğrenci
$\begin{array}{r} 3002 \\ - 718 \\ \hline 1284 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2526 \\ - 1719 \\ \hline 1213 \end{array}$

Buna göre, bu öğrencilerden hangileri aynı türden bir hata yapmıştır?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
 D) I ve IV E) II ve IV

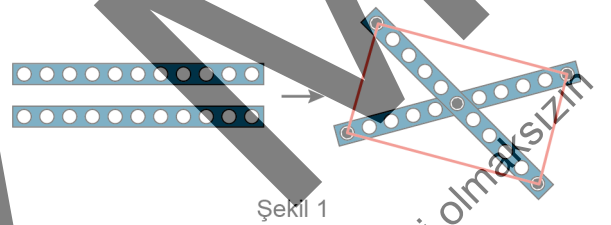
49. Hasan Öğretmen, öğrencilerinden noktalı kâğıtta aşağıda gösterilen şeklin öteleme miktarını bulmalarını istemiştir.



Öğrencilerin çoğu öteleme miktarını 1 birim olarak bulduğuna göre, Hasan Öğretmen'in yapılan hatayı öğrencilerine fark ettirmek için aşağıdakilerden hangisini söylemesi en uygundur?

- A) Cevabın 1 birim değil, 2 birim olduğunu söylemek
 B) Aynı şekli izometrik kâğıtta çizdirip öteleme miktarını sormak
 C) Verilen şeklin hangi yönde ötelendiğini sormak
 D) Şekiller arasındaki boşluğun nasıl bir şekil oluşturduğunu sormak
 E) Şeklin her bir köşesinin kaç birim ötelendiğini sormak

50. Ayşe Öğretmen, iki tane doğrusal şeridi kullanarak etkinlikler planlamaktadır. Bu etkinliklerin her birinde şeritler kesişmekte ve kesişen şeritler uç noktalarından raptiyelerle sabitlenmektedir. Her bir etkinlikte, şeritler köşegen olacak biçimde bu iki şeridin uçlarındaki raptiyelerden ip geçirilerek dörtgenler oluşturulacaktır. Örneğin; aynı uzunlukta olan iki şerit orta noktaları üst üste gelecek biçimde kesleştirildiğinde Şekil 1'deki gibi dikdörtgen oluşturulabilir.



Buna göre,

- I. Aynı uzunlukta olan iki şeridi, orta noktaları üst üste gelecek biçimde dik kesştiriniz.
 II. Farklı uzunlukta olan iki şeridi, orta noktaları üst üste gelecek biçimde dik kesştiriniz.
 III. Farklı uzunlukta olan iki şeridi, orta noktaları üst üste gelecek biçimde kesştiriniz.

etkinliklerinde oluşturulan dörtgenler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I	II	III
A) Paralelkenar	Dikdörtgen	Paralelkenar	
B) Dik yamuk	Deltoid	Kare	
C) Kare	Eşkenar dörtgen	Paralelkenar	
D) Kare	Paralelkenar	Dikdörtgen	
E) Kare	Kare	Dikdörtgen	

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

1. Sınav salonunda saate entegre kamera ile kayıt yapılıyor ise; kamera kayıtlarının incelenmesinden sonra sınav kurallarına uymadığı tespit edilen adayların sınavları ÖSYM Yönetim Kurulunca geçersiz sayılacaktır.
2. Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır. Her türlü elektronik/mekanik cihazla ve çağrı cihazı, telsiz, fotoğraf makinesi vb. araçlarla; cep bilgisayar, her türlü saat ile, kablosuz iletişim sağlayan bluetooth, kulaklık vb. her türlü bilgisayar özelliği bulunan cihazlarla; her türlü kesici ve delici alet, ateşli silah vb. teçhizatla; kalem, silgi, kalemtıraş, müsvedde kâğıdı, defter, kitap, ders notu, sözlük, dergi, gazete vb. yayınlar, hesap makinesi, pergel, açılışer, cetvel vb. araçlarla sınava girmek kesinlikle yasaktır. Sınava kolye, küpe, yüzük (alyans hariç), bilezik, broş, anahtar, anahtarlık, metal para gibi metal içerikli eşyalarla (basit başörtü iğnesi ve ince metal tokalı kemer hariç); plastik veya camdan yapılmış her türlü güneş gözlüğü ile (şeffaf/numaralı gözlük hariç), banka/kredi kartı, ulaşım kartı vb. kartlarla; yiyecek-içecek (şeffaf pet şişe içerisindeki su hariç) ve diğer tüketim maddeleri ile gelmeleri kesinlikle yasaktır. Bu tür eşya, araç-gereçlerle sınava girmiş adaylar mutlaka Salon Tutanağı'na yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır.
Ancak, ÖSYM Başkanlığı tarafından belirlenen Engelli ve Yedek Sınav Evrakı Yönetim Merkezi (YSYM) binalarında sınava girecek olan engelli adayların sınava giriş belgelerinde yazılı olan araç-gereçler, cihazlar vb. yukarıda belirtilen yasakların kapsamı dışında değerlendirilecektir.
3. Bu sınav için verilen toplam cevaplama süresi **75 dakikadır (1 saat, 15 dakika)**. Sınav başladıktan sonra adayın **sınav sonuna kadar sınav salonundan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir**. Bildirilen süreleri aykırı davranışlardan adayın kendisi sorumludur.
4. Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınav salonuna alınmayacaktır.
5. Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları ayrıca adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
6. Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarısına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçerli sayılması her şeyden önce, sınav kurallarına uyanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanlar ve yapılacak kurallara uymayanlar Salon Tutanağı'na yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
7. Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenler Salon Tutanağı'na yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
Adayların test sorularına verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemiyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel veya toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya çekimine katılan adayın/adayların sınavı geçersiz sayılacak ayrıca 2 yıl boyunca ÖSYM tarafından düzenlenen hiçbir sınavta başvuru yapamayacak ve sınava giremeyecektir.
Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapıldığını, toplu kopya girişiminde bulunulduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, ÖSYM bu salonda sınava giren tüm adayların sınavını geçersiz sayabilir.
8. Cevap kâğıdında doldurmanız gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanları doldurunuz. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülme üzere tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar değerli değildir.
9. Soru kitapçığınızı alır almaz kapağında bulunan alanları doldurunuz. Size söylendiği zaman sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçık numarasının, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçık numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik veya basım hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz.
Size verilen soru kitapçığının numarasını, cevap kâğıdınızdaki "Soru Kitapçık Numarası" alanına yazınız ve kodlayınız. Cevap kâğıdınızdaki "Soru Kitapçık Numarası" alanına doğru kodladım." kutucuğunu işaretleyiniz.
Soru kitapçığı üzerinde yer alan Soru Kitapçık Numarasını doğru kodladığınızı beyan eden alanı imzalayınız.
10. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM'de incelenecektir. Soru kitapçığının sayfalarını koparmayınız. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
11. Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir, bu husustaki özen yükümlülüğü ve sorumluluk size aittir.
12. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
13. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
14. **Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve sınava giriş belgenizi salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim ediniz. Bu konudaki sorumluluk size aittir.**
15. Sınav süresi salon görevlilerinin "SINAV BAŞLAMIŞTIR" ibaresiyle başlar, "SINAV BİTMİŞTİR" ibaresiyle sona erer.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve doğacak tüm mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

İLKÖĞRETİM MATEMATİK

İLKÖĞRETİM MATEMATİK

1. D
2. D
3. D
4. D
5. B
6. E
7. E
8. A
9. A
10. D
11. E
12. A
13. A
14. E
15. D
16. C
17. A
18. A
19. D
20. E
21. A
22. B
23. C
24. A
25. B
26. E
27. C
28. E
29. B
30. C
31. D
32. C
33. B
34. A
35. D
36. C
37. C
38. C
39. D
40. B
41. E
42. B
43. C
44. E
45. C
46. E
47. B
48. D
49. E
50. C

ÖSYM

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.