



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ

28 TEMMUZ 2019 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.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta toplam **75 soru** bulunmaktadır.
Alan Bilgisi: 60 soru
Alan Eğitimi: 15 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **150 dakikadır (2,5 saat)**.
3. Bu sınav puanlanırken doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı bu test ile ilgili ham puanınız olacaktır.
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya, istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kağıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kağıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse, soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemi çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

Bu testte 75 soru vardır.

1. $\frac{x^2 - |x|}{x} > \frac{1}{3}$

eşitsizliğin gerçel sayılar kümesi üzerindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, \frac{-1}{3})$

B) $(\frac{-2}{3}, 0)$

C) $(\frac{4}{3}, \infty)$

D) $(\frac{-2}{3}, 0) \cup (\frac{4}{3}, \infty)$

E) $(-\infty, \frac{-1}{3}) \cup (\frac{1}{3}, \infty)$

2. a, b ve c sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere,

$$|a \cdot b - b \cdot c| = 4$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b, c) üçlüsü vardır?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

3. f ve g fonksiyonları için

$$f(x) = x + 2$$

$$f(x + 4) = g(x - 2)$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $(f \circ g)(-7)$ değeri kaçtır?

- A) 106 B) 113 C) 126 D) 131 E) 140

4. a, b, c ve d gerçel sayılar olmak üzere,

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

eğrisinin grafiği

$$(-2, 0), (-1, 0), (1, 0), (2, 96)$$

noktalarından geçiyor.

Buna göre, $a + d$ toplamı kaçtır?

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

5. $x^2 + ax + b < 0$

eşitsizliğinin gerçel sayılardaki çözüm kümesi

$$(3 - \sqrt{2}, 3 + \sqrt{2})$$
 aralığıdır.

Buna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

6. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$16 \sin x + 3 \cos(2x) = 11$$

denklemini sağlayan x değeri için, $\cos x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ E) $\frac{\sqrt{21}}{5}$

7. $\log_{\sqrt{2}}(8 - x) < \log_2(x^2 - 2)$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 18 E) 21

ÖSYM

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

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{(x^2)} - 1}{\sin^2(x)}$

limitinin değeri kaçtır?

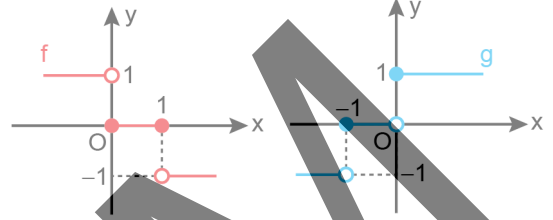
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu
 $f(x) = x^3 + 4x + 2$
 biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(f^{-1})'(18)$ türevinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{32}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

10. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. $f + g$
 II. $f \cdot g$
 III. $\frac{f}{g}$

fonksiyonlarından hangileri $x = 0$ noktasında süreklidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III 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.

11. $x^2y - xy^2 - x + y = 1$

denklemleri ile verilen eğriye $x = 0$ noktasında teğet olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $f(x, y) = x^2 + y^2 + 3xy + 5x$

fonksiyonu için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) $(-2, -3)$ noktasında yerel maksimumu vardır.
 B) $(2, -3)$ noktasında yerel minimumu vardır.
 C) $(2, -3)$ noktası bu fonksiyonun bir eyer noktasıdır.
 D) $(-2, -3)$ noktası bu fonksiyonun bir eyer noktasıdır.
 E) $(2, -3)$ noktasında yerel maksimumu vardır.

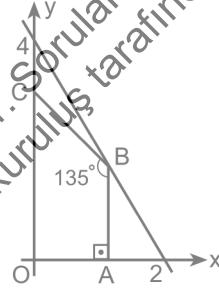
13.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x-1} \cdot \int_{x^4}^1 \frac{dt}{\sqrt{t} + t^2}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) -2 C) 0 D) 4 E) 6

14. Dik koordinat düzleminde, $y = -2x + 4$ doğrusunun birinci bölgede kalan parçası üzerinde bir B noktası alınıyor. B noktasının x-eksenine dik izdüşümü olan A noktası ve $m(\angle ABC) = 135^\circ$ olacak şekilde y-ekseni üzerinde C noktası belirleniyor. Sonra, B noktası doğru üzerinde belirlenen kurala uygun olacak şekilde seçilerek farklı OABC dik yamukları elde ediliyor.



Buna göre, en büyük alanlı OABC yamuğunda $|OA|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

15. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$u(x, y) = e^{ax-3y}$$

fonksiyonu için

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, a 'nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -1 B) -3 C) -6 D) -7 E) -9

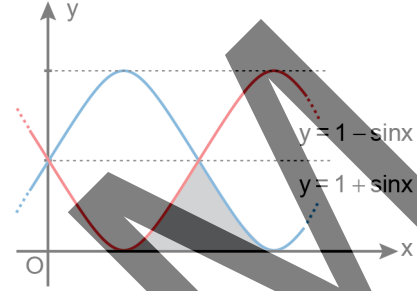
16.

$$\int_1^{e^{-1}} \frac{\ln(x^\pi)}{3x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) e E) π

17. Aşağıda, dik koordinat düzleminde $y = 1 + \sin x$ ve $y = 1 - \sin x$ eğrilerinin grafikleri verilmiştir.



Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\pi - 1$ B) $\pi - 2$ C) $\pi - 3$
D) $2\pi - 1$ E) $2\pi - 2$

integralinin değeri kaçtır?

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

19. $\int_0^1 \int_y^1 2e^{x^2} dx dy$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $e - 1$ B) $e + 1$ C) $e^2 - e$
 D) $e^2 + 1$ E) $e^2 + e$

20. a bir pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-a)^n}{n \cdot a^n}$$

serisinin yakınsaklık aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-a, a)$ B) $(0, 2a]$ C) $[0, 2a)$
 D) $(0, 2a)$ E) $(-\infty, \infty)$

21. Elif, $\int_0^1 e^{-x^2} dx$ integralinin yaklaşık bir değerini

hesaplamak için

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}, \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

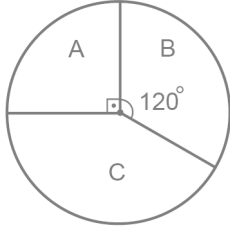
eşitliğini kullanarak, sırasıyla

- $f(x) = e^{-x^2}$ fonksiyonunun $x = 0$ noktasına göre Taylor serisini bulmuştur.
- Bu serinin ilk üç terimini toplayarak dördüncü dereceden bir $p(x)$ polinomu bulmuştur.
- $\int_0^1 p(x) dx$ integralinin değerini hesaplamıştır.

Buna göre, Elif'in hesapladığı bu integralin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{17}{30}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{23}{30}$ E) 1

22. Bir okuldaki fizik, kimya ve matematik branşlarındaki öğretmen sayılarının dağılımını gösteren dairesel grafik aşağıda verilmiştir.



Bu okulla ilgili p, q ve r önermeleri,

p: Fizik öğretmenlerinin sayısı, matematik öğretmenlerinin sayısından fazladır.

q: Kimya öğretmenlerinin sayısı, matematik öğretmenlerinin sayısından fazladır.

r: Fizik öğretmenlerinin sayısı, kimya öğretmenlerinin sayısından fazladır.

şeklinde tanımlanmıştır.

$(p \wedge q) \Rightarrow r$ önermesi yanlış olduğuna göre, A, B ve C harflerinin temsil ettikleri branşlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A	B	C
A) Kimya	Matematik	Fizik
B) Fizik	Matematik	Kimya
C) Fizik	Kimya	Matematik
D) Matematik	Fizik	Kimya
E) Matematik	Kimya	Fizik

23. k bir pozitif tam sayı olmak üzere, $p(k)$ önermesi için $[p(k)]$ gösterimi

$$[p(k)] = \begin{cases} 1, & p(k) \text{ önermesi doğru ise} \\ 0, & p(k) \text{ önermesi yanlış ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$p(k)$: k bir asal sayıdır.

şeklinde tanımlanan $p(k)$ önermesi için

$$\prod_{k=1}^{40} 2^{[p(k)]}$$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) 2^8 B) 2^{10} C) 2^{12} D) 2^{14} E) 2^{16}

24. Bir X kümesinin boş kümeden farklı A ve B ayrık alt kümeleri için $X = A \cup B$ oluyorsa $\{A, B\}$ kümesine X kümesinin bir ikili parçalanışı denir. Örneğin; $X = \{a, b, c, d\}$ kümesi için $A = \{a\}$ ve $B = \{b, c, d\}$ olmak üzere, $\{A, B\}$ kümesi X kümesinin bir ikili parçalanışıdır.

Buna göre, 5 elemanlı bir kümenin kaç tane ikili parçalanışı vardır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

25. Tam sayılar kümesi üzerinde bir \sim bağıntısı
 $a \sim b \iff a + 2b$ üç ile tam bölünür.
 biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, \sim bağıntısıyla ilgili

- I. Yansıyandır.
- II. Simetrik.
- III. Geçişkendir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

26. $X = \{2, 3, 4, \dots, 20\}$

kümesi üzerinde bir \sim denklik bağıntısı

$a \sim b \iff a$ ile b nin en küçük asal bölenleri
 birbirine eşittir.

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, \sim denklik bağıntısı ile ilgili

- I. Birbirinden farklı 8 denklik sınıfı vardır.
- II. Bir elemanlı 3 farklı denklik sınıfı vardır.
- III. Birbirinden farklı tek tam sayılar farklı denklik sınıflarında bulunurlar.

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.

27. $n \in \mathbb{Z}^+$ ve A kümesi
 $A = \{m \in \mathbb{Z}^+ : m \leq n \text{ ve } \text{EBOB}(m, n) = 1\}$
 olmak üzere $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{N}$ fonksiyonu
 $f(n) = s(A)$
 olarak tanımlanıyor.
Buna göre,
 I. $f(11^2) = 110$
 II. $(f \circ f)(42) = 6$
 III. n iki asal sayının çarpımı ise $f(n) \leq n - 2$ dir.
İfadelerinden hangileri doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

28. Biri diğerinin tam katı olmayan pozitif a ve b tam sayılarının; ortak katlarının en küçüğü, ortak bölenlerinin en büyüğünün karesine eşittir.
 $a - b = 42$ olduğuna göre, b kaçtır?
 A) 168 B) 196 C) 210 D) 224 E) 252

29. a ve b gerçel sayıları için

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ a & b \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1-b \\ a+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -5 \end{bmatrix}$$

matris eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

30. Birim matrisin sıfırdan farklı bir gerçel sayı ile çarpılmasıyla elde edilen matrise skaler matris denir. A skaler matrisi, B matrisi ve I birim matrisi 3×3 türünde matris olmak üzere,

$$A = B^2$$

eşitliği sağlanıyor.

$\det(B) = 8$ olduğuna göre, $\det(A)$ kaçtır?

- A) 108 B) 121 C) 125 D) 136 E) 144

31. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$2y - z = -1$$

$$2x + ay = 1$$

$$x - 2z = 8a$$

lineer denklem sistemi veriliyor.

Buna göre, bu denklem sisteminin hangi a değeri için çözümü yoktur?

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

32. \mathbb{R}^3 vektör uzayında, lineer bağımsız \vec{u} , \vec{v} ve \vec{w} vektörleri ile elde edilen $a\vec{u} + \vec{v} - 2\vec{w}$, $\vec{u} + 2\vec{v} + 5\vec{w}$ ve $3\vec{u} + 2\vec{v} - \vec{w}$ vektörleri lineer bağımlıdır.

Buna göre, a gerçel sayısı kaçtır?

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

33. $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ lineer dönüşümü

$$T(x, y) = (2x + 4y, 2y)$$

olarak veriliyor.

Buna göre, \mathbb{R}^2 düzleminde verilen

$$B = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$$

bölgesinin T dönüşümü altındaki görüntüsünün alanı kaç birimkaredir?

- A) 20 B) 24 C) 48 D) 64 E) 80

34. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$A = \begin{bmatrix} a & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$$

matrisinin bir özvektörü $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ tir.

Buna göre, a kaçtır?

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

35. Aşağıdaki gruplardan hangisi devirlidir?

- A) $(\mathbb{Z}_{10} \times \mathbb{Z}_2, +)$
 B) $(\mathbb{Z}_{10} \times \mathbb{Z}_3, +)$
 C) $(\mathbb{Z}_{10} \times \mathbb{Z}_4, +)$
 D) $(\mathbb{Z}_{10} \times \mathbb{Z}_5, +)$
 E) $(\mathbb{Z}_{10} \times \mathbb{Z}_6, +)$

36. \mathbb{R}^+ pozitif gerçel sayılar kümesi olmak üzere, $\mathbb{R}^+ \times \mathbb{R}^+$ üzerinde bir \star işlemi

$$(a, b) \star (c, d) = \left(a + c, \frac{1}{b \cdot d} \right)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, \star işlemiyle ilgili

- I. Birleşme özelliği vardır.
 II. Değişme özelliği vardır.
 III. Birim elemanı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

37. 20192019 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek oluşturulabilecek 8 basamaklı farklı doğal sayıların kaç tanesi tek sayıdır?

- A) 540 B) 600 C) 720 D) 840 E) 900

38. Beş kişi, 74 tane özdeş madeni 1 TL'den oluşan parayı herhangi iki kişiye düşen para miktarı arasındaki fark en fazla 2 TL olacak biçimde paylaşmak istiyor.

Buna göre, bu paylaşım kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

39. Aşağıda, birim karelerden oluşan 2×3 boyutlarında bir tablo verilmiştir.

Bu birim karelerden ortak kenarı olmayan iki kare rastgele seçilip boyanıyor.

Buna göre, boyanan birim karelerin aynı satırda olma olasılığı kaçtır?

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

40. 1, 2, 3, 14, 20

sayılarından oluşan bir veri grubuna iki farklı doğal sayı ekleniyor. Son durumda, bu veri grubunun aritmetik ortalaması değişmiyor, medyanı ise artıyor.

Buna göre, bu veri grubunun son durumdaki medyanı ilk durumdakine göre en fazla ne kadar artmıştır?

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

41. Hileli bir tavla zarında her bir tek sayının gelme olasılığı a ve her bir çift sayının gelme olasılığı ise b 'dir.

Bu zarın üst yüzüne gelen sayının beklenen değeri $\frac{15}{4}$ olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

42. X rastgele değişkeninin olasılık fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

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

$\text{Var}(X) = 5$ olduğuna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{11}{2}$

43. Bir kaptaki tuz miktarı, herhangi bir t (saniye) anında $y(t)$ fonksiyonu ile verilmektedir. Başlangıçta 4 gram tuz bulunan bu kaptaki tuz miktarı

$$\frac{dy}{dt} = \frac{3t^2 + 2t + 1}{2y}$$

oranında artmaya başlıyor.

Buna göre, başlangıçtan 4 saniye sonra kapta kaç gram tuz bulunur?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

44. $y'' - y' = 1$

diferansiyel denkleminin $y(0) = 0$ ve $y'(0) = 1$ başlangıç koşullarını sağlayan çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = e^x - 1$
 B) $y = e^x - x - 1$
 C) $y = e^x - e^{-x} - x$
 D) $y = 2e^x - x - 2$
 E) $y = 2e^x - 2e^{-x} - x$

45. A ve B gerçel sayılar olmak üzere,

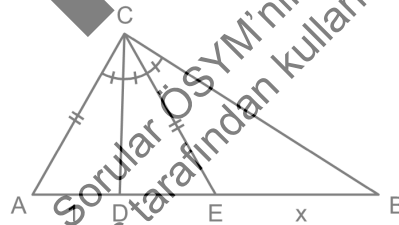
$$(Axy + 3y^2)dx + (x^2 + Bxy)dy = 0$$

diferansiyel denklemini bir tam diferansiyel denklemdir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

46.



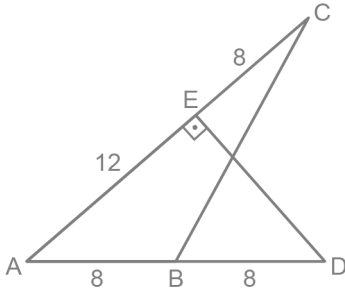
ABC bir üçgen
 $|AC| = |CE|$
 $|BC| = 2|CD|$
 $|AD| = 1$ birim
 $|EB| = x$

Şekilde \widehat{ACD} , \widehat{DCE} ve \widehat{ECB} açılarının ölçüleri eşittir ve D ve E noktaları AB kenarının üzerindedir.

Buna göre, x kaç birimdir?

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

47.



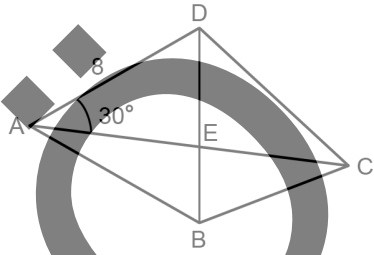
ABC üçgen
 $AC \perp DE$
 $|AB| = |BD| = |CE|$
 $|AB| = 8$ birim
 $|AE| = 12$ birim

Şekilde B noktası AD kenarının, E noktası da AC kenarının üzerindedir.

Buna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{5}$ C) $20\sqrt{7}$
 D) $40\sqrt{3}$ E) $40\sqrt{5}$

48.

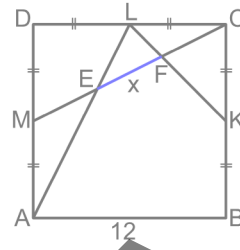


ABCD dörtgen
 $AC \cap DB = \{E\}$
 $|AD| = 8$ birim
 $|AC| = 12$ birim
 $m(\widehat{DAC}) = 30^\circ$
 $\frac{|DE|}{|EB|} = \frac{2}{1}$

Yukarıdaki verilere göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

49.



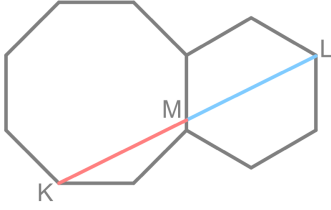
ABCD kare
 $AL \cap CM = \{E\}$
 $KL \cap CM = \{F\}$
 $|AB| = 12$ birim
 $|EF| = x$

Şekilde K, L ve M noktaları buldukları kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) 3 D) 4

50.



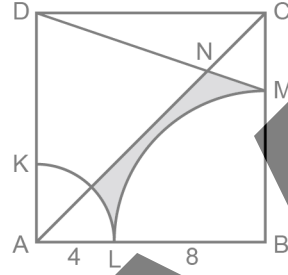
Şekilde, birer kenarları ortak olan bir düzgün sekizgenin K köşesi ile bir düzgün altıgenin L köşesini birleştiren [KL] doğru parçası verilmiştir.

Bu doğru parçası sekizgen ve altıgeni M noktasında

kestiğine göre, $\frac{|LM|}{|MK|}$ oranı kaçtır?

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

51.



ABCD kare

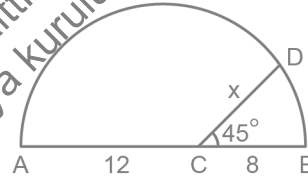
 $|AL| = 4$ birim $|BL| = 8$ birim $AC \cap DM = \{N\}$

Şekilde A ve B merkezli çeyrek çemberler L noktasında birbirine teğettir.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $52 - 12\pi$ B) $56 - 16\pi$ C) $60 - 16\pi$
 D) $66 - 18\pi$ E) $68 - 18\pi$

52.

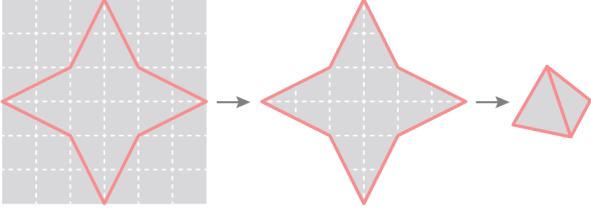
 $[AB]$ çaplı yarım çember $C \in [AB]$ $m(\widehat{BCD}) = 45^\circ$ $|AC| = 12$ birim $|BC| = 8$ birim $|CD| = x$

Şekilde D noktası $[AB]$ çaplı yarım çemberin üzerindedir.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{6}$ B) 8 C) $5\sqrt{2}$ D) 9 E) $6\sqrt{2}$

53.



Birim karelere ayrılmış bir kâğıttan, şekildeki gibi kırmızı çizgiler boyunca bir parça kesilip çıkarılıyor. Sonra, çıkarılan parça şekildeki gibi katlanarak bir kare dik piramit oluşturuluyor.

Buna göre, oluşturulan kare dik piramidin hacmi kaç birimküptür?

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

54. P noktası bir ABC eşkenar üçgeninin iç bölgesinde olmak üzere PAC, PBC ve PAB üçgenlerinin alanları sırasıyla 1, 2 ve 3 ile doğru orantılıdır.

CP doğrusu AB kenarını D noktasında kestiğine

göre, $\frac{|AD|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

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

55. Analitik düzlemde

$$d_1 = \{(x, y) : 2x + y + 1 = 0\}$$

$$d_2 = \{(x, y) : x - 3y - 10 = 0\}$$

doğruları veriliyor.

Bu doğruların kesişim noktasından geçen ve d_1 doğrusuna dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 2y + 4 = 0$ B) $x + y + 2 = 0$
- C) $x - 2y - 5 = 0$ D) $x + 2y - 5 = 0$
- E) $x - 2y - 7 = 0$

56. Dik koordinat düzleminde

$$A(2, -1), B(-2, 3), C(1, 0)$$

noktaları veriliyor.

Buna göre, $\vec{AB} - \vec{CB}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

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

57. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, uzayda $x = -y + 2 = z$ doğrusu, $(3, -2, 1)$ noktasından geçen $ax + by + z = 6$ düzlemine paraleldir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

58. k bir gerçel sayı olmak üzere, uzayda

$$3 - x = ky = z$$

doğrusunun

$$x^2 + y^2 + z^2 = 9$$

küresini kestiği noktalardan biri $(2, 2, 1)$ noktasıdır.

Buna göre, verilen doğrunun küreyi kestiği diğer noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

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

59. Dik koordinat düzleminde, merkezi $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

noktası ve yarıçapı $\frac{1}{\sqrt{2}}$ birim olan çemberin

kutupsal koordinat sistemindeki denklemi

aşağıdakilerden hangisidir?

A) $r = \frac{1}{\sqrt{2}}$

B) $r = \sin(\theta) - \cos(\theta)$

C) $r = \sin(\theta) + \cos(\theta)$

D) $\tan(\theta) = \frac{1}{\sqrt{2}}$

E) $r + r\sin(\theta) = r\cos(\theta)$

60. k bir gerçel sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde

$$\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{2} = 1$$

hiperbolü ile $y = x^2 - 2$ parabolünün kesişim noktaları bir üçgen oluşturmaktadır.

Buna göre, bu üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 15 C) $6\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{6}$ E) $8\sqrt{3}$

61. 5. sınıfların matematik dersini yürüten Mesut Öğretmen, öğrencilerinin doğal sayılarla işlemler konusuna yönelik bilgilerini ölçmek amacıyla ilgili ünitenin sonunda bir sınav yapmak istiyor.

2018 yılında yayımlanan Matematik Dersi (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı'na göre, Mesut Öğretmen'in

I.	$\begin{array}{r} 37485 \\ -21032 \\ \hline \end{array}$	işleminin sonucu kaçtır?
II.	$\begin{array}{r} 213 \\ \times 604 \\ \hline \end{array}$	işleminin sonucu kaçtır?
III.	$\begin{array}{r} 36268 \quad \quad 1411 \\ \hline \end{array}$	işleminin sonucu kaçtır?

sorularından hangilerini bu sınavda kullanması uygundur?

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

62. 2018 yılında yayımlanan Matematik Dersi (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı'ndaki

- I. Eşlik ve Benzerlik
II. Eşitlik ve Denklem
III. Yüzdeler

konuları, programda ilk kez kaçınıcı sınıf düzeyinde ele alınmaktadır?

	I	II	III
A)	7	8	5
B)	8	7	6
C)	8	7	5
D)	7	7	6
E)	8	8	6

63. Aşağıdakilerden hangisi 2018 yılında yayımlanan Matematik Dersi (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı'nda benimsenen ölçme ve değerlendirme yaklaşımının özelliklerinden biridir?

- A) Ölçme ve değerlendirme süreci, her öğrenci için geçerli ve aynı olmalıdır.
B) Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizer.
C) Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, öğretmen odaklı yürütülmelidir.
D) Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, her ünite başında ve sonunda yapılmak üzere planlanır.
E) Ölçme ve değerlendirme sürecinde sadece bilişsel ölçüm sonuçlarına göre karar vermek yeterli değildir.

64. Aşağıdakilerden hangisi 2018 yılında yayımlanan Matematik Dersi (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı'nda yer alan yetkinliklerden biri değildir?

- A) Dijital yetkinlik
- B) Kültürel farkındalık ve ifade
- C) Etkinlik tasarlama ve uygulama
- D) İnisiyatif alma ve girişimcilik
- E) Yabancı dillerde iletişim

65. Bir matematik öğretmeni, öğrencilerinden

$$28 + 12 + 61 + 74 + 38$$

işleminin sonucunu tahmin etmelerini istiyor. İşlemin sonucunu 212 olarak tahmin eden bir öğrenci "61 + 38 ve 74 + 28 işlemlerinin sonuçları yaklaşık 100'dür. Son olarak 12'yi de dikkate alırsak sonuç yaklaşık 212'dir." açıklamasını yapıyor.

Bu öğrencinin kullanmış olduğu tahmin stratejisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

66. Bir matematik sınavında yer alan madde aşağıdaki gibidir.

Bir depo, aynı hacimdeki 10 kova ile 15 sefer su taşınarak doldurulabilmektedir.

Bu deponun 6 seferde doldurulabilmesi için aynı hacimde kaç kovaya daha ihtiyaç vardır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

Bu maddeyi cebirsel bir denkleme dönüştürerek bu denklemleri çözebilecek beceriye sahip olan bazı öğrencilerin, A yerine C seçeneğini işaretledikleri gözlemlenmiştir.

Açıklanan durumun maddeye etkisiyle ilgili olarak,

- I. Madde güçlük indeks değerini azaltacaktır.
- II. Ayırt ediciliğini artıracaktır.
- III. Çeldiricilerinin beklenen yönde çalışmasını sağlayacaktır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

67. Lakatos, matematiksel bilgiyi sosyal bir insan etkinliği olarak görür ve bu etkinliğin içinde fiziksel dünyadaki gözlemlerin yer aldığı gibi soyut düşünmenin ve mantıksal çıkarımların da bulunduğunu söyler. Eğer matematik, insan etkinliği ise o zaman onun doğasında mükemmellik aramak doğru değildir ve sosyal bir insan etkinliği olması sebebiyle matematikçiler de yanılabilir. Matematiksel bilgi, zaman içerisinde yeni yorumlarla birlikte son şeklini alır. Bu nedenle matematik, matematikçiler arasında bir diyalog olarak görülmelidir.

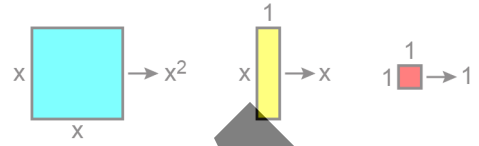
Aşağıdaki ifadelerden hangisi parçada bahsedilen görüşleri desteklemez?

- A) Matematiksel bilgiler tartışmaya açıktır.
- B) Matematik mutlak hakikatin keşfidir.
- C) Matematik zamandan bağımsız olarak düşünülemez.
- D) Matematiksel bilgiler yanlışlanabilir olmaya açıktır.
- E) Matematiksel bilgi, içerisinde gözlemi de barındırır.

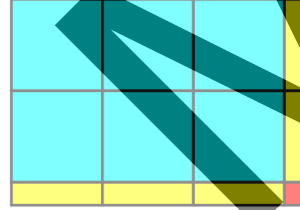
68. Matematik tarihinin matematik eğitiminde kullanılmasının sağladığı faydalar arasında aşağıdaki ifadelerden hangisi yer almaz?

- A) Matematiğin diğer bilimlerle ilişkisini gösterir.
- B) Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmesine yardımcı olur.
- C) Medeniyetlerin gelişiminde matematiğin rolünün anlaşılmasını sağlar.
- D) Matematiğin geçmişten günümüze gelişerek geldiğini ve farklı kültürlerin ürünü olduğunu gösterir.
- E) Matematiğin sadece kural ve formüller içerdiğini gösterir.

69.



Cebir karoları, cebirsel ifadeleri modellemede kullanılan materyallerdir. Yukarıda bazı cebirsel ifadeler cebir karoları ile temsil edilmiştir.



Buna göre, yukarıda cebir karoları yardımıyla modellenmiş olan cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2x + 1)(3x - 2)$
- B) $(2x - 1)(3x + 1)$
- C) $(2x - 1)(3x - 1)$
- D) $(2x + 1)(3x + 1)$
- E) $(2x + 1)(3x - 1)$

70. "4 kalemin 6 TL'ye satıldığı bir kırtasiyeden 6 kalem satın alan Ege'nin kaç TL ödemesi gerekir?" sorusu için bir öğrencinin çözümü aşağıdaki gibidir:

"4 kaleme 6 TL ödeniyorsa kalem sayısı iki artırıldığında ödenecek tutar da 2 artacağından Ege 6 kalem için 8 TL ödemelidir."

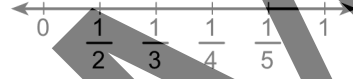
Buna göre, bu öğrenciyle ilgili,

- I. Orantısal akıl yürütürken birim oranı kullanmaktadır.
- II. Orantılı çokluklar arasında toplamsal ilişkilendirme yapmaktadır.
- III. Orantılı çokluklar arasında çarpımsal ilişkilendirme yapmaktadır.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

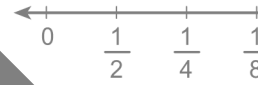
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

71. İnci Öğretmen, öğrencilerinden $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ kesirlerini sayı doğrusu üzerinde göstermelerini istemiştir. Öğrencilerden Ece, sayı doğrusunda 0 ile 1 arasını eşit uzunlukta aralıklara ayırarak bu kesirleri aşağıdaki gibi göstermiştir.



İnci Öğretmen, yanıtıyı anlamak için Ece'den

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ kesirlerini de sayı doğrusu üzerinde göstermesini istediğinde Ece, sayı doğrusunu tekrar eşit uzunlukta aralıklara ayırıp bu kesirleri aşağıdaki gibi göstermiştir.



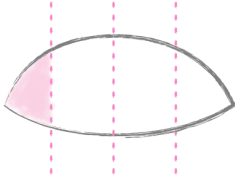
Buna göre, bu öğrencinin düşünüşüyle ilgili,

- I. Yarım ve çeyrek kavramlarını bilmektedir.
- II. Verilen birim kesirlerden paydası en büyük olan kesrin 0'a olan uzaklığının 1'e olan uzaklığından daha fazla olduğunu düşünmektedir.
- III. Verilen birim kesirleri sayı doğrusuna yerleştirirken 0 ve 1 arasını, birim kesirlerden paydası en büyük olan kesrin paydasındaki sayı kadar aralığa bölmek gerektiğini düşünmektedir.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşamaz?

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

72. Firuze Öğretmen, öğrencisinden $\frac{1}{4}$ kesrini modellemesini istiyor. Öğrencisi aşağıdaki şekli çizerek şu açıklamayı yapıyor:
"Şekildeki ekmeği 4 parçaya böldüm ve 1 parçasını yani ekmeğin çeyreğini boyadım."



Bu görselden hareketle bu öğrencinin aşağıdakilerden hangisini kesin olarak bilmediği söylenebilir?

- A) Bir bütünü belirleyip o bütünden alması gereken parça sayısını
B) Bir kesrin paydasındaki sayının bütünü oluşturan parça sayısı olduğunu
C) Bir basit kesrin 1 bütünden küçük olduğunu
D) Bir bütünün eş parçalara bölünmesi gerektiğini
E) Çeyreğin rasyonel sayı olarak nasıl ifade edileceğini

73. Damla Öğretmen, bölme işlemine ilişkin problem durumlarında kalanı yorumlamaya yönelik bir ders planlamaktadır.

Buna göre Damla Öğretmen, aşağıdaki durumlardan hangisini, bölme işlemi gerektiren problemlerde kalanın ihmal edileceği bir duruma örnek olarak verebilir?

- A) 43 kişinin 8 kişilik araçlarla taşınacağı bir etkinlikteki gerekli araç sayısı
B) Bir jetonun 2 TL olduğu bir lunaparkta 17 TL'ye alınabilecek jeton sayısı
C) 15 litrelik süt iki bidona eşit olarak paylaştırıldığında her bir bidona konacak süt miktarı
D) İkiser kişilik sıraların kullanıldığı 29 kişilik sınıfta kaç sıraya ihtiyaç olduğu
E) 10 adet elma 4 kişiye eşit olarak paylaştırıldığında her bir kişiye ne kadar elma düşeceği

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

74. Neriman Öğretmen, öğrencilerinden defterlerine birer tane irrasyonel sayı yazmalarını istemiştir. Daha sonra yazılan sayılardan tahtada bir frekans tablosu oluşturmuştur. En çok yazılan sayılar şunlardır:

$$0, \sqrt{1}, \sqrt{2}, \frac{1}{4}, \pi, 0, \bar{3}$$

Buna göre, bu sınıftaki öğrencilerin irrasyonel sayılara yönelik düşünceleri hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bir tam sayının irrasyonel olabileceğini düşünen öğrenciler vardır.
- B) Bir rasyonel sayının irrasyonel olabileceğini düşünen öğrenciler vardır.
- C) İrrasyonel sayılar konusunda öğrencilerin çoğunun aklına kareköklü sayılar gelmektedir.
- D) Devirli gösterime sahip bir sayının irrasyonel olabileceğini düşünen öğrenciler vardır.
- E) Bazı öğrenciler π sayısının irrasyonel olduğunu düşünmektedir.

75. $(-4)^2 = -16$ olduğunu söyleyen bir öğrencinin bu düşüncesinin nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Üssü çift olan bir tam sayının değerinin daima pozitif olduğunu bilememe
- B) $(-a)^n$ ile $-a^n$ ifadelerini birbirinden ayırt edememe
- C) Negatif sayıların karesinin de negatif olacağını düşünme
- D) $(-a)^n$ ifadesindeki $-$ işaretini dikkate almayıp istenen işlemi yaptıktan sonra $-$ işaretini ekleme
- E) x^n ile n^x ifadelerini ayırt edememe

ÖSYM

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

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. Adayların sınav binasına; her türlü delici ve kesici alet, ateşli silah, çanta, cüzdan, cep telefonu, saat (kol saati ve her türlü saat), anahtarlık, her türlü araç anahtarı, kablosuz iletişim sağlayan bluetooth ve benzeri cihazlar ile; kulaklık, kolye, küpe, yüzük (alyans hariç), bilezik broş ve diğer takılar, her türlü plastik, cam eşya (şeffaf numaralı gözlük hariç), plastik ve metal içerikli eşyalar (başörtü için kullanılan boncuklu/boncuksuz toplu iğne, metal para, anahtarlıksız basit ev anahtarı, ulaşım kartı, basit tokalı kemer, basit tel toka ve basit piercing hariç) banka/kredi kartı vb. kartlarla her türlü elektronik/mechanik cihaz ve her türlü müsvedde kâğıt, defter, kalem, silgi, kalemtraş, kitap, ders notu, sözlük, dergi, gazete ve benzeri yayınlar, cetvel, pergel, açılöçer ve bu gibi araçlarla, yiyecek içecek (şeffaf pet şişe içerisinde bandajı çıkarılmış su hariç), ilaç ve diğer tüketim maddeleri ile gelmeleri 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 sınav giriş belgelerinde yazılı olan araç-gereçler, cihazlar vb. yukarıda belirtilen yasakların kapsamı dışında değerlendirilecektir.
3. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **150 dakikadır (2,5 saat)**. Sınav başladıktan sonra **ilk 110** ve **son 15** dakika içinde adayın sınavdan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir. **Bu süreler dışında, cevaplama sınavı bitmeden tamamlarsanız cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine teslim ederek salonu terk edebilirsiniz. Bildirilen sürele 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 görevlilerinde 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 geçeri sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymaya bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanlar ve yapılacak uyarılara 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 yöntemleriyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel veya toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan adayın/adayların sınavı geçersiz sayılacak ayrıca bu aday/adaylar 2 yıl boyunca ÖSYM tarafından düzenlenen hiçbir sınava başvuru yapamayacak ve sınava giremeyecektir. Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapılmadığını, 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 görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kursun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların, cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
9. Soru kitapçığınızı alır almaz kitapçık 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 numaramı 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. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
13. **Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve sınava giriş belgenizi salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim ediniz. Bu konudaki sorumluluk size aittir.**
14. Sınav süresi salon görevlilerinin "SINAV BAŞLAMIŞTIR" uyarısıyla başlar, "SINAV BİTMİŞTİR" uyarısıyla 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.

KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

2019 - KPSS ÖABT

28-07-2019

İLKÖĞRETİM MATEMATİK
ÖĞRETMENLİĞİ

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

İLKÖĞRETİM MATEMATİK
ÖĞRETMENLİĞİ

48. D
49. A
50. E
51. D
52. E
53. D
54. A
55. E
56. A
57. C
58. D
59. C
60. D
61. C
62. C
63. E
64. C
65. C
66. A
67. A
68. E
69. B
70. B
71. C
72. D
73. B
74. C
75. E

ÖSYM

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