



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI-1

MATEMATİK TESTİ

11 HAZİRAN 2017
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 Lisans Yerleştirme Sınavı-1 **Matematik Testi** bulunmaktadır.
2. **Bu test için verilen cevaplama süresi 135 dakikadır (2 saat, 15 dakika).**
3. Bu testte 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. Kısa cevaplı sorular bu uygulamanın dışında tutulacaktır.**
6. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
7. Kısa cevaplı soruları, cevap kâğıdındaki ilgili alana sola dayalı olarak yazıp kodlayınız.
8. Sınavda uyulacak diğer kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.



Bu testte 80 soru vardır.

1.
$$\frac{5 - \frac{25}{9}}{\frac{2}{3}} - \frac{1}{3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3.
$$\frac{\sqrt{48} + \sqrt{75}}{\sqrt{108} - \sqrt{27}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2.
$$\frac{60^2 \cdot 3}{15^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2,4 B) 2,6 C) 2,8 D) 3 E) 3,2

4.
$$\frac{6! + 7!}{(4!)^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20





2017-LYS1/MAT

5. $\frac{x}{y}$, $x - y$ ve x sayıları küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç çift tam sayıdır.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

6. $\frac{m}{2} \begin{array}{l} | 3 \\ \hline \end{array} \quad \frac{45}{3} \begin{array}{l} | m \\ \hline \end{array}$

bölme işlemlerine göre, m pozitif tam sayısının rakamları toplamı kaçtır?

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

7. a ve b birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere $EKOK(a,b)$ bir asal sayıya eşittir.

Buna göre,

- I. a ve b aralarında asal sayılardır.
II. $a + b$ toplamı bir tek sayıdır.
III. $a \cdot b$ çarpımı bir tek sayıdır.

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

8. $\frac{xz - yz + xy - y^2}{x^2 - xy + xz - yz}$

İfadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{z-y}{x-z}$ B) $\frac{y+z}{x+z}$ C) $\frac{x+z}{y+z}$
D) $\frac{x}{x+y}$ E) $\frac{y-z}{x+y}$





9. a, b ve c pozitif gerçel sayıları için

$$\frac{a+c}{b+2} = \frac{c}{b}$$
$$\frac{a}{b} = c$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, b kaçtır?

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

10. $\frac{1}{\sqrt{a}} - \frac{2}{\sqrt{9a}} = 1$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

11. Sıfırdan farklı x, y ve z gerçel sayılarının mutlak değerleri birbirinden farklı olmak üzere,

$$|x+y| = |x| - |y|$$

$$|y+z| = |y| + |z|$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

x > 0 olduğuna göre,

I. $\frac{x}{x+y} < 1$

II. $\frac{y}{y+z} < 1$

III. $\frac{z}{x+z} < 1$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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





2017-LYS1/MAT

12. Üç basamaklı ADB, ADC, DAA, DAD doğal sayıları

$$ADB < DAA$$

$$DAD < ADC$$

eşitsizliklerini sağlamaktadır.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $A = D < B < C$ B) $C < A = B < D$

C) $D < A = B < C$ D) $B < A = D < C$

E) $C < A = D < B$

13. Sıfırdan farklı x ve y gerçel sayıları için $y < x$ ve $x^2 < y^2$ olduğuna göre,

I. $x \cdot y > 0$

II. $x + y < 0$

III. $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} > 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

14. A kümesi, $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin bir alt kümesi olmak üzere,

$$A \cap \{5, 6, 7\}$$

kümesinin elemanları tek sayılardır.

Buna göre, bu koşulu sağlayan üç elemanlı kaç tane A kümesi vardır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

15. A, B ve C kümeleri

$$A = \{(x, x) : x \in \mathbb{R}\}$$

$$B = \{(x, 3 - x) : x \in \mathbb{R}\}$$

$$C = \{(x, x + 4) : x \in \mathbb{R}\}$$

şeklinde tanımlanıyor.

$(p, q) \in A \cap B$ ve $(r, s) \in B \cap C$ olduğuna göre,

$$\frac{p - r}{q + s}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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





2017-LYS1/MAT

16. Gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = \frac{x \cdot (x - 2)}{2}$$

$$g(x) = \frac{x \cdot (x - 1) \cdot (x - 2)}{3}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$f(2x) = g(x + 1)$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

17. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için n tam sayı olmak üzere,

$$f(x) = x - n, \quad x \in [n, n + 1)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$f(1) + f\left(\frac{7}{3}\right) + f\left(\frac{13}{6}\right)$$

toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{7}{6}$ D) 1 E) 2

18. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{|x|}{1 + |x|}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $[-2, 1)$ aralığının f fonksiyonu altındaki görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0, 1]$ B) $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right]$ C) $\left[\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$
D) $\left[0, \frac{1}{3}\right]$ E) $\left[0, \frac{2}{3}\right]$

19. a ve b doğal sayılar olmak üzere,

$$4 \cdot a \equiv 2 \pmod{11}$$

$$4 \cdot b \equiv 5 \pmod{7}$$

denklikleri veriliyor.

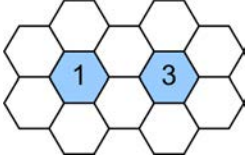
Buna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15





20. Aşağıda düzgün altıgen şeklindeki hücrelerden oluşturulmuş bir düzenek verilmiştir. Beyaz hücrelerin bazıları turuncu renge boyanacaktır.



Her bir mavi hücrenin içerisinde yazan sayı, o mavi hücre ile ortak kenarı olan ve turuncuya boyanacak toplam hücre sayısını göstermektedir.

Buna göre, hücreler kaç farklı biçimde boyanabilir?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

21. Pelin'in hesap makinesi, "3" tuşuna her basıldığında bunu

- $\frac{1}{6}$ olasılıkla 3
- $\frac{1}{3}$ olasılıkla 4
- $\frac{1}{2}$ olasılıkla 6

olarak algılamaktadır.

Pelin sadece "3" numaralı tuşu bozuk olan bu hesap makinesiyle

$$23 - \left(\frac{12}{3} \right)$$

işlemini yapacaktır.

Buna göre, Pelin'in bu işlemin sonucunu 22 bulma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{24}$





2017-LYS1/MAT

22. İki gerçel kökü olan $x^2 - ax + 1 = 0$ denkleminin kökleri toplamı

$$x^2 + 6x + a = 0$$

denkleminin bir köküdür.

Buna göre, a kaçtır?

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

23.
$$\frac{(1-i^2) \cdot (1-i^6) \cdot (1-i^{10})}{(1-i) \cdot (1-i^3) \cdot (1-i^5)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $2 + i$
D) $2 + 2i$ E) $1 + 2i$

24.
$$4z - 3\bar{z} = \frac{1 - 18i}{2 - i}$$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-2 + i$ B) $-3 + i$ C) $4 + 2i$
D) $3 - 2i$ E) $4 - i$

25.
$$(x-1)^2 < |x-1| + 6$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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





2017-LYS1/MAT

26. $\frac{6x + 1}{(x + 1)^2} > 1$

eşitsizliğini sağlayan tüm gerçel sayıların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 4)$ B) $(-1, 6)$ C) $(0, 4)$
D) $(0, \infty)$ E) $(2, \infty)$

27. Üçüncü dereceden gerçel katsayılı $P(x)$ polinomunun kökleri -3 , -1 ve 2 'dir.

$P(0) = 12$ olduğuna göre, x^2 li terimin katsayısı kaçtır?

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

28. a ve b tam sayılar olmak üzere

$$P(x) = x^3 - ax^2 - (b + 2)x + 4b$$

$$Q(x) = x^2 - 2ax + b$$

polinomları için

- $P(-4) = 0$
- $Q(-4) \neq 0$

olduğu biliniyor.

$Q(x)$ polinomunun kökleri aynı zamanda $P(x)$ polinomunun da kökleri olduğuna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 11 D) 13 E) 14

29. Katsayıları $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ kümesinin elemanlarından ve bir kökü $\frac{-2}{3}$ olan ikinci dereceden polinomların sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11





2017-LYS1/MAT

30. p, q ve r önermeleri için

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$$

önermesinin yanlış olduğu biliniyor.

Buna göre,

I. $p \Rightarrow q$

II. $q \Rightarrow r$

III. $r \Rightarrow p$

önermelerinden hangileri **her zaman doğrudur**?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

31. Bir öğrenci, doğru olduğunu düşündüğü aşağıdaki iddiayı ispatlarken bir hata yapmıştır.

İddia : π sayısı e sayısına eşittir.

Öğrencinin ispatı : $x > 0$ için $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları $f(x) = \ln(\pi x)$ ve $g(x) = \ln(ex)$ olarak tanımlansın.

I. Her $x > 0$ için $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının türevleri birbirine eşittir.

II. Dolayısıyla her $x > 0$ için $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları birbirine eşittir.

III. $\ln(x)$ fonksiyonu bire bir ve $f(x) = g(x)$ olduğundan her $x > 0$ için $\pi x = ex$ olduğu sonucuna varılır.

IV. Eğer iki fonksiyon her $x > 0$ için birbirine eşitse, bu fonksiyonların $x = 1$ 'deki değerleri aynıdır.

V. πx ve ex fonksiyonlarının $x = 1$ 'deki değerleri aynı olduğu için $\pi = e$ olduğu sonucuna varılır.

Bu öğrenci, numaralandırılmış adımların hangisinde hata yapmıştır?

A) I

B) II

C) III

D) IV

E) V

32. $x^{\ln 4} - 6 \cdot 2^{\ln x} + 8 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) e^6

B) e^4

C) e^3

D) $\frac{e^2}{2}$

E) $\frac{e^3}{3}$





2017-LYS1/MAT

33.
$$\frac{\log_3 \sqrt{27} + \log_{27} \sqrt{3}}{\log_3 \sqrt{27} - \log_{27} \sqrt{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

34. $\ln x + \ln y = 9$
 $\ln x - \ln y = 3$

olduğuna göre, \log_{yx} değeri kaçtır?

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

35. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere,

$$a_{10} + a_7 = 6$$

$$a_9 - a_6 = 1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_1 kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

36. n pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$\sum_{k=1}^n (-1)^{k+1} k = 10$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, n kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22





37.
$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{x^2 \cdot \sin(\pi - x) + \pi^2 \cdot \sin(x - \pi)}{(x - \pi)^2}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) -2π B) $-\pi$ C) π D) 2π E) 3π

38. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonu her x için

$$1 \leq f(x) \leq 2$$

eşitsizliklerini sağlıyor.

Buna göre,

I. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{f(x)}$ vardır.

II. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$ vardır.

III. $\lim_{x \rightarrow 1} (|f(x)| - f(x))$ vardır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) II ve III

39. $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$

fonksiyonu için $f'(1)$ değeri kaçtır?

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

40. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

fonksiyonu için $(f \circ f)'(2\pi)$ değeri kaçtır?

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





2017-LYS1/MAT

41. Bir ayırıtı x birim uzunluğunda olan küp şeklindeki bir kristalin üretim maliyeti hacim üzerinden birimküp başına 5 TL, satış fiyatı ise yüzey alanı üzerinden birimkare başına 20 TL olarak hesaplanmaktadır.

Buna göre, x kaç birim olursa bu kristalin satışından elde edilen kâr en fazla olur?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

42. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = a \cdot \ln x + b \cdot x^2 + 3$$

fonksiyonunun grafiğine $(1, f(1))$ noktasında çizilen teğet doğrusunun denklemi $y - 2x + 1 = 0$ olarak veriliyor.

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

- A) -18 B) -16 C) -12 D) -8 E) -6

43. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = \ln(2x + 8)$$

fonksiyonunun düşey asimptotu

$$g(x) = \frac{\sin x}{x^2 + ax}$$

fonksiyonunun da düşey asimptotudur.

Buna göre, a kaçtır?

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

44.

$$\int_0^{\frac{\pi}{6}} 2 \tan(2x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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



45. $\int_1^e \sqrt{1+e^x} dx$

integralinde $u = \sqrt{1+e^x}$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

A) $\int \frac{2u}{u^2+1} du$ B) $\int \frac{u^2}{u^2+1} du$

C) $\int \frac{1}{u^2-1} du$ D) $\int \frac{u}{u^2-1} du$

E) $\int \frac{2u^2}{u^2-1} du$

47. $\frac{e}{2} \int_1^2 x \ln(2x) dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{e^2}{2}$

B) $\frac{e^2-1}{4}$

C) $\frac{e^2+1}{16}$

D) 1

E) 2

46. $\int_4^5 \frac{x+1}{x^2-5x+6} dx$

integralinin değeri kaçtır?

A) $5 \ln 3 - \ln 2$

B) $5 \ln 2 - 2 \ln 3$

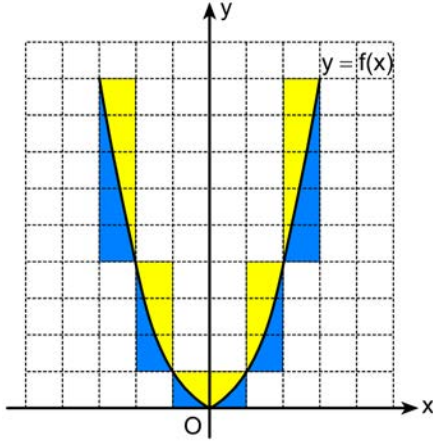
C) $3 \ln 2 + 2 \ln 3$

D) $2 \ln 2 + 3 \ln 3$

E) $7 \ln 2 - 3 \ln 3$



48. Gerçel sayılar kümesi üzerinde $f(x) = x^2$ fonksiyonu tanımlanıyor. $[-3, 3]$ aralığındaki gerçel sayılar için $y = f(x)$ grafiği birim karelere bölünen şekildeki dik koordinat düzleminde verilmiştir



Bu grafiğin böldüğü birim karelerde; grafiğin altında kalan bölgeler maviye, üstünde kalan bölgeler ise sarıya şekildeki gibi boyanmıştır.

Buna göre, mavi bölgelerin alanları toplamının sarı bölgelerin alanları toplamına oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{6}{7}$

49. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\frac{\sec(x) - 1}{2} = \frac{3}{\sec(x) + 1}$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, $\tan(x)$ değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

50. $x \in [0, 2\pi)$ olmak üzere,

$$\cos(5x) = \cos(3x) \cdot \cos(2x)$$

denkleminin kaç farklı çözümü vardır?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 11 E) 12



51. Her x gerçel sayısı için A sayısı

$$\sum_{k=2}^4 \cos(2kx) = A$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

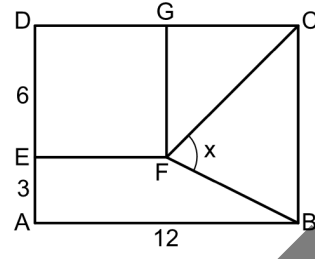
$$\sum_{k=2}^4 \cos^2(kx)$$

ifadesinin A türünden eşiti nedir?

A) $A + 2$ B) $A + 4$ C) $\frac{A + 1}{2}$

D) $\frac{A + 2}{2}$ E) $\frac{A + 3}{2}$

52.

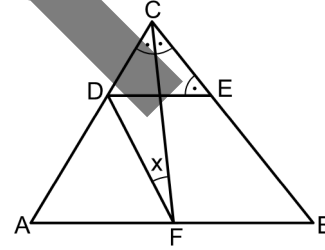


ABCD dikdörtgen
DEFG kare
 $|DE| = 6$ birim
 $|AE| = 3$ birim
 $|AB| = 12$ birim
 $m(\widehat{BFC}) = x$

Buna göre, $\cot(x)$ kaçtır?

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

53.



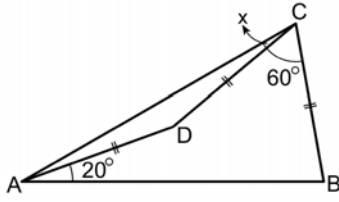
ABC üçgen
AFD eşkenar üçgen
 $[DE] \parallel [AB]$
 $m(\widehat{DFC}) = x$

Yukarıdaki şekilde $m(\widehat{ACF}) = m(\widehat{FCB}) = m(\widehat{DEC})$ ve D, E, F noktaları ABC üçgeninin kenarları üzerindedir.

Buna göre, x kaç derecedir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

54.

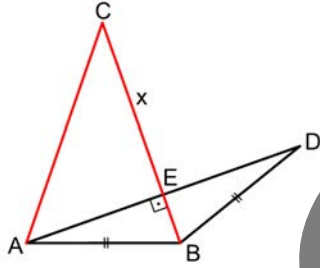


ABC bir üçgen
 $|AD| = |CD| = |BC|$
 $m(\widehat{BAD}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{BCD}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{ACD}) = x$

Buna göre, x kaç derecedir?

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

55.

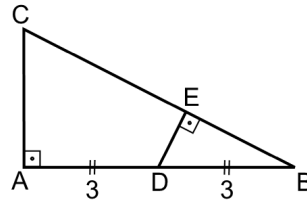


ABC ikizkenar üçgen
 $AD \cap BC = \{E\}$
 $AD \perp BC$
 $|AB| = |BD| = 6$ birim
 $|AC| = |BC| = 9$ birim
 $|CE| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

56.



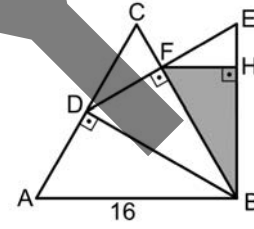
ABC bir dik üçgen
 $AB \perp AC$
 $DE \perp BC$
 $|AD| = |DB| = 3$ birim

ABC üçgeninde D ve E sırasıyla AB ve BC kenarları üzerindedir.

ABC üçgeninin alanı BDE üçgeninin alanının 6 katı olduğuna göre, $|AC|$ kaç birimdir?

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

57.



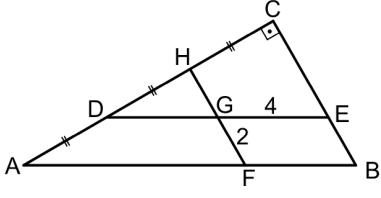
ABC ve BDE
eşkenar üçgenler
 $[BD] \perp [AC]$
 $[BF] \perp [DE]$
 $[FH] \perp [BE]$
 $|AB| = 16$ birim

Buna göre, BFH üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $15\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$ D) $20\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$



58.

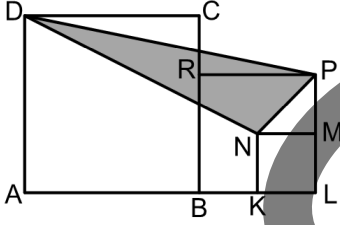


ABC dik üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $[AB] \parallel [DE]$
 $[BC] \parallel [FH]$
 $|AD| = |DH| = |HC|$
 $|GE| = 4$ birim
 $|GF| = 2$ birim

Buna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $9\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $15\sqrt{3}$ D) $18\sqrt{3}$ E) $20\sqrt{3}$

59. Aşağıda kenar uzunlukları sırasıyla 3, 2 ve 1 birim olan ABCD, BLPR ve KLMN kareleri verilmiştir.

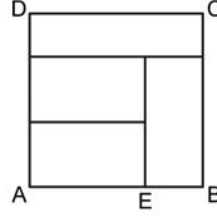


Şekilde verilen A, B, K ve L noktaları doğrusaldır.

Buna göre, DNP üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

60.

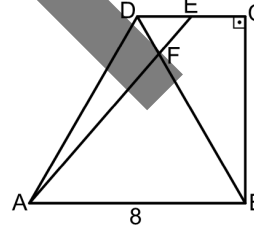


Yukarıda verilen ABCD karesi eşit alanlı dört dikdörtgene bölünmüştür.

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

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{9}{16}$

61.



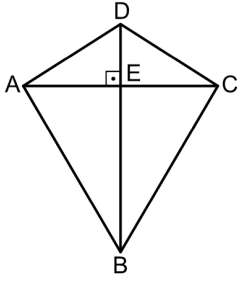
ABCD dik yamuk
 ABD eşkenar üçgen
 $[AB] \parallel [DC]$
 $|BF| = 4|DF|$
 $|AB| = 8$ birim

Buna göre, ABCE dik yamuğunun alanı kaç birimkaredir?

- A) $10\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$ D) $18\sqrt{3}$ E) $20\sqrt{3}$



62.



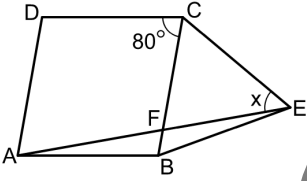
ABCD deltoid
 $[AC] \perp [BD]$
 $|AB| = |BC|$
 $|AD| = |DC|$
 $|BE| = 4|ED|$
 $|AC| = 16$ birim

Şekilde ABCD deltoidinin alanı 160 birimkaredir.

Buna göre, ABCD deltoidinin çevresi kaç birimdir?

- A) $20\sqrt{5}$ B) $24\sqrt{5}$ C) $28\sqrt{5}$ D) $30\sqrt{5}$ E) $32\sqrt{5}$

63.

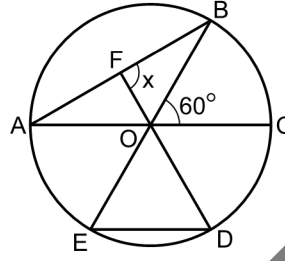


ABCD eşkenar dörtgen
 BEC eşkenar üçgen
 $[AE] \cap [BC] = \{F\}$
 $m(\widehat{BCD}) = 80^\circ$
 $m(\widehat{AEC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

64.



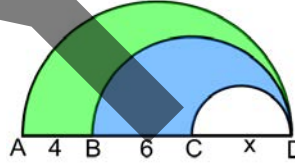
O merkezli çember
 $AC \parallel ED$
 $AC \cap FD = \{O\}$
 $m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{DFB}) = x$

Yukarıdaki şekilde $[AC]$ ve $[BE]$, O merkezli çemberin çaplarıdır.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 75 B) 80 C) 90 D) 105 E) 120

65.



$|AB| = 4$ birim
 $|BC| = 6$ birim
 $|CD| = x$

Yukarıdaki şekilde verilen $[AD]$, $[BD]$ ve $[CD]$ çaplı yarım çemberler D noktasında birbirine teğettir.

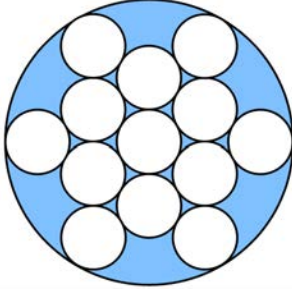
Yeşil ve mavi ile boyalı bölgelerin alanları birbirine eşit olduğuna göre, x kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



2017-LYS1/MAT

66.

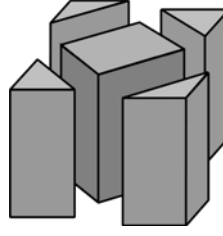


Yarıçapları 1 birim olan 13 çember ile bunları çevreleyen büyük çember, değme noktalarında birbirlerine şekildeki gibi teğettir.

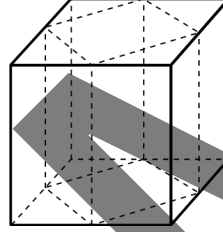
Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

67.



Bir taban ayrıtı 5 birim olan kare dik prizma ile özdeş 4 üçgen dik prizma şekildeki gibi bir araya getirilerek bir ayrıtı 7 birim olan aşağıdaki gibi bir küp oluşturuluyor.

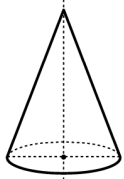


Buna göre, bir üçgen dik prizmanın yüzey alanı kaç birimkaredir?

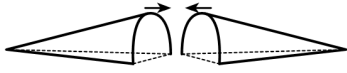
- A) 72 B) 75 C) 80 D) 90 E) 96



68. Taban yarıçapı 5, yüksekliği 12 birim olan Şekil 1'deki dik dairesel koni, tepe noktasından geçen tabana dik bir düzlem boyunca kesilerek özdeş iki parçaya ayrılıyor.

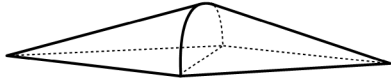


Şekil 1



Şekil 2

Bu iki eş parça döndürülüp Şekil 2'deki gibi yarım çemberler boyunca birbirine yapıştırılarak bir cisim oluşturuluyor ve bu cisim Şekil 3'teki gibi düz bir masa üzerine konuluyor.

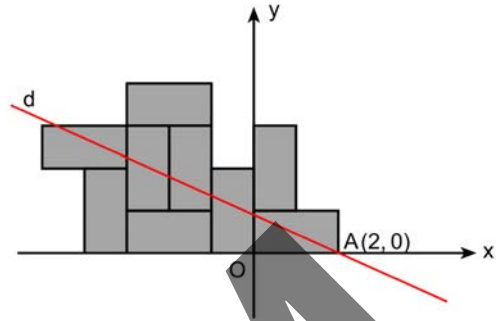


Şekil 3

Buna göre, bu cismin içine sığabilecek küre biçimindeki en büyük topun yarıçapı kaç birimdir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{13}{5}$

- 69.



Dik koordinat düzleminde, kısa kenarı 1 birim, uzun kenarı 2 birim olan 9 eş dikdörtgenden oluşan şekil çizilmiştir. Sonra, A(2, 0) noktasından geçen d doğrusu ile bu şekil eşit alanlı iki bölgeye ayrılmıştır.

Buna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

- A) $-\frac{3}{7}$ B) $-\frac{5}{12}$ C) $-\frac{7}{16}$ D) $-\frac{9}{20}$ E) $-\frac{11}{24}$

70. Dik koordinat düzleminde orijinden geçen d_1 , d_2 doğruları ile $x + y = 6$ doğrusunun sınırladığı kapalı bölge bir eşkenar üçgendir.

Buna göre, bu eşkenar üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $9\sqrt{3}$



71. Dik koordinat düzleminde $(0, 10)$ noktasından geçen bir çember x -eksenine $(20, 0)$ noktasında teğettir.

Buna göre, bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 25 E) 30

72. p pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{x^2}{(p+1)^2} + \frac{y^2}{(p-1)^2} = 1$$

denklemlle verilen elipsin odak noktaları arasındaki uzaklık 12 birimdir.

Buna göre, bu elipsin asal eksen uzunluğu kaç birimdir?

- A) 14 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

73. Düzlemde sıfırdan farklı \vec{u} ve \vec{v} vektörlerinin toplamı sıfır vektörüne eşit olduğuna göre,

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

II. $\vec{u} + 3\vec{v} = (2, -4)$ ise $\vec{u} = (-1, 2)$ 'dir.

III. \vec{u} ile \vec{v} arasındaki açı 180 derecedir.

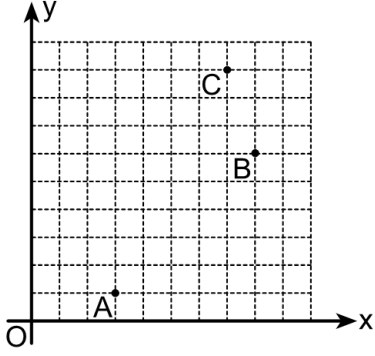
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- D) I ve III E) II ve III



74.



Dik koordinat düzleminde $A(3,1)$, $B(8,6)$ ve $C(7,9)$ olmak üzere,

- \vec{AB} vektörünün \vec{AC} vektörü üzerindeki dik izdüşüm vektörü \vec{AD}
- \vec{AC} vektörünün \vec{AB} vektörü üzerindeki dik izdüşüm vektörü \vec{AE}

olduğu bilinmektedir.

Buna göre, \vec{DE} vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

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

75. Uzayda,

$$d_1 : x + 1 = y + 2 = \frac{z}{2}$$

$$d_2 : \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z-c}{a}$$

doğruları dik kesişmektedir.

Buna göre, c kaçtır?

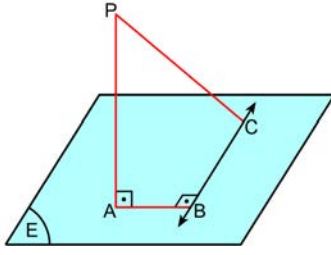
- A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{9}$

76. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, uzayda $(1, 1, 1)$ noktasından geçen $ax + (a + b)y + (a - b)z = 6$ düzlemi, $x + 2y - 8z = 5$ düzlemine diktir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

77.



$$\begin{aligned} |PA| &= 13 \text{ birim} \\ |BC| &= 9 \text{ birim} \\ |AB| &= 5 \text{ birim} \\ |PA| &\perp E \\ |AB| &\perp |BC| \end{aligned}$$

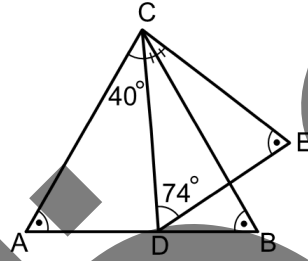
Şekilde A, B ve C noktaları E düzlemi üzerindedir.

Buna göre, $|PC|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) 15 B) 18 C) $5\sqrt{10}$ D) $5\sqrt{11}$ E) $10\sqrt{3}$

78. - 80. soruların cevabını, cevap kâğıdınızdaki ilgili alana sola dayalı olarak yazıp kodlayınız.

78.



$$\begin{aligned} &ABC \text{ ikizkenar üçgen} \\ &|AC| = |BC| \\ &m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{DEC}) \\ &m(\widehat{CDE}) = 74^\circ \\ &m(\widehat{ACD}) = 40^\circ \\ &m(\widehat{DCB}) = m(\widehat{BCE}) = x \end{aligned}$$

Yukarıda verilen şekilde A, D ve B noktaları doğrusaldır.

Buna göre, x kaç derecedir?

79. A sıfırdan farklı bir rakam olmak üzere,

$$\begin{aligned} A & \text{ bir basamaklı} \\ AA & \text{ iki basamaklı} \\ AAA & \text{ üç basamaklı} \\ & \vdots \\ AA \dots A & \text{ elli basamaklı} \end{aligned}$$

sayılarının toplamının 9 ile bölümünden kalan 3'tür.

Buna göre, A'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

80. F gerçel sayılar kümesinde türevlenebilir bir fonksiyon ve f gerçel sayılar kümesinde sürekli bir fonksiyon olmak üzere, her x gerçel sayısı için

$$F'(x) = f(x)$$

eşitliği sağlanıyor.

$F(2) = 7$ ve $F(1) = 3$ olduğuna göre,

$$\int_1^2 F(x)f(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

MATEMATİK TESTİ

MATEMATİK TESTİ

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

48. C
49. D
50. C
51. E
52. B
53. A
54. B
55. D
56. B
57. C
58. D
59. A
60. A
61. E
62. B
63. D
64. C
65. D
66. E
67. E
68. D
69. D
70. C
71. D
72. D
73. E
74. B
75. A
76. A
77. D
78. 24
79. 15
80. 20



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/mechanik cihazla ve çağrı cihazı, telsiz, fotoğraf makinesi vb. araçlarla; cep bilgisayarı, 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, kalemтираş, müsvetde kâğıdı, defter, kitap, ders notu, sözlük, dergi, gazete vb. yayınlar, hesap makinesi, pergel, açıölçer, 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 test için verilen cevaplama süresi **135 dakikadır (2 saat, 15 dakika)**. LYS-1'de adaylar sınav süresinin **ilk 100 dakikası ve son 15 dakikası** içinde sınav salonundan ayrılamazlar. Bu süreler dışında, cevaplama süresini bitirmeden 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 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 uymaınıza 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 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 kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
9. Soru kitapçığınızı alır almaz kapağında bulunan ilgili 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 basımı hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz. **LYS-1'de size verilen Matematik Testi'nin Soru Kitapçık Numarasını cevap kâğıdınızdaki "Matematik Soru Kitapçık Numarası" alanına yazınız ve kodlayınız. Cevap kâğıdınızdaki "Soru kitapçık numaramı doğru kodladım." kutucuğunu işaretleyiniz. Soru kitapçığı üzerinde yer alan Soru Kitapçık Numarası'nı doğru kodladığınızı beyan eden alanı imzalayınız.**
10. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM'de incelenecektir. Soru kitapçığının sayfasını 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 müsvetde 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.

