



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

**KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
MATEMATİK (LİSE) ÖĞRETMENLİĞİ
20 TEMMUZ 2014 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 **Alan Bilgisi** ve **Alan Eğitimi Testi** bulunmaktadır.
2. Bu test için verilen toplam cevaplama süresi **75 dakikadır**.
3. Bu kitapçıkta testlerde 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 testler puanlanırken her bölümde doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecek ve kalan sayı o bölümle ilgili 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 testte 50 soru vardır.

1.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[5]{x} - \sqrt{x}}{\sqrt[4]{x} - \sqrt[3]{x}}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{18}{5}$ B) $\frac{13}{2}$ C) $\frac{17}{4}$
D) $\frac{11}{3}$ E) 0

2.

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x^2}{x^2 + y^4}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 0 C) 1
D) -1 E) Limit yoktur.

3. $f : [1,3] \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonunun $x = 2$ noktasında türevlenebilir olduğu biliniyor.

Buna göre, f fonksiyonuyla ilgili olarak

I. $x = 2$ bir yerel minimum noktası ise $f'(2) = 0$ 'dır.

II. Grafiğe $x = \frac{3}{2}$ noktasında çizilen teğetin eğimi sıfır ise $x = \frac{3}{2}$ bir yerel minimum noktasıdır.

III. $x = \frac{5}{2}$ noktası bir yerel maksimum noktası ise $f'\left(\frac{5}{2}\right) = 0$ 'dır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Yarıçapı 2 cm olan bir küre içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli dairesel dik silindirin taban yarıçapının uzunluğu kaç cm'dir?

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

5.

$$f(x, y, z) = xy + yz$$

olduğuna göre, $\frac{\partial f}{\partial x}(1, 2, 3) + \frac{\partial f}{\partial y}(1, 2, 3)$ toplamı kaçtır?

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

6. x ve y gerçel sayıları

$$x^2 + y^2 = 25$$

eşitliğini sağladığına göre, $2x - 3y$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) $5\sqrt{13}$ B) $6\sqrt{11}$ C) $12\sqrt{2}$
D) $8\sqrt{5}$ E) $9\sqrt{3}$

7. t sayısının tam değeri $\llbracket t \rrbracket$ olmak üzere,

$$(x_n) = \left(\left\lfloor (-1)^n \left(\frac{n+1}{n} \right) \right\rfloor \right)$$

dizisi için $\liminf_{n \rightarrow \infty} x_n$ değeri kaçtır?

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

8.

Analitik düzlemde $B = \{(x, y) \mid 0 \leq y \leq x^2, 0 \leq x \leq 1\}$ bölgesi veriliyor.

Buna göre, B bölgesinin x-ekseni etrafında 360° döndürülmesi ile elde edilen dönel cismin hacmi kaç birim küptür?

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

9. Bir kısmi integrasyon işleminde

$$\int u dv = (\ln x) \cdot v - \frac{1}{3} \int x^2 dx$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, dv aşağıdakilerden hangisine eşittir?

(c bir keyfî sabittir.)

A) $\frac{x}{2} dx + c$ B) $x dx + c$ C) $2x dx + c$

D) $x^2 dx + c$ E) $\frac{x^2}{2} dx + c$

10.

$$\int_0^1 \int_{1-x}^{1-x^2} dy dx$$

integralinde integral alma sırası değiştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A) $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-y}} dx dy$

B) $\int_0^1 \int_{-\sqrt{1-y}}^{\sqrt{1+y}} dx dy$

C) $\int_0^1 \int_{1-y}^{\sqrt{1-y}} dx dy$

D) $\int_{1-x}^{1-x^2} \int_0^1 dx dy$

E) $\int_{\sqrt{1-y}}^{1-y} \int_0^1 dx dy$

11.

$$\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n$$

serisinin yakınsak olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-1 \leq x \leq 1$ B) $-1 < x < 1$ C) $-1 < x \leq 0$

D) $0 \leq x < 1$ E) $0 \leq x \leq 1$

12.

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{e^{k-1}}{\pi^{k+1}}$$

toplamının değeri kaçtır?

A) $\frac{\pi}{e(\pi-e)}$ B) $\frac{1}{e(\pi-e)}$ C) $\frac{1}{\pi(\pi-e)}$

D) $\frac{\pi}{\pi-e}$ E) $\frac{e}{\pi-e}$

13. Tam sayılar kümesinde tanımlı aşağıdaki $\sim$ bağıntılarından hangisi geçişkendir?

- A) $x \sim y \Leftrightarrow x + y = 5$ B) $x \sim y \Leftrightarrow x - y \geq 0$
 C) $x \sim y \Leftrightarrow x - y = 2$ D) $x \sim y \Leftrightarrow x = 2y$
 E) $x \sim y \Leftrightarrow x + y = 0$

14. a bir gerçel sayı olmak üzere, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu

$$f(x+1) = 2x - 4 + a$$

$$f^{-1}(1) = 3$$

eşitliklerini sağlamaktadır.

Buna göre a kaçtır?

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

15. Tolga her 5 günde bir basketbol ve her 8 günde bir masa tenisi oynuyor. Tolga'nın 2014 yılının ilk haftasında Cumartesi günü basketbol ve Pazar günü masa tenisi oynadığı biliniyor.

Buna göre, 2014 yılında Tolga'nın aynı gün içinde basketbol ve masa tenisi oynadığı ilk gün haftanın hangi günüdür?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
 D) Perşembe E) Cuma

16.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $\det(A^{-1}) + \det(-A)$ toplamı kaçtır?

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

17. $\mathbb{R}^3$ vektör uzayında

$$W = \{ (x, y, z) \mid x + y + z = 0 \}$$

$$U = \{ (x, y, z) \mid x = 0 \}$$

alt uzayları veriliyor.

Buna göre, $U \cap W$ alt uzayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{ (x, y, z) \mid x + z = 0 \}$
- B) $\{ (x, y, z) \mid y = z \}$
- C) $\{ (x, y, z) \mid y = -z, x = 0 \}$
- D) $\{ (x, y, z) \mid x = 0, y = z \}$
- E) $\{ (x, y, z) \mid x = y, z = 0 \}$

18.

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

matrisinin karakteristik polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

19. G bir grup olmak üzere, G'nin sıfırdan ve kendisinden başka hiçbir normal alt grubu yoksa G'ye bir basit grup denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir basit gruptur?

- A) $\mathbb{Z}_4$
- B) $\mathbb{Z}_5$
- C) S_3
- D) $\mathbb{Z}$
- E) $\mathbb{Q}$

20. $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ tam sayılar halkasıyla ilgili olarak

- I. Temel (esas) ideal bölgesidir.
- II. Tamlık bölgesidir.
- III. Cisimdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

21. Küre biçimindeki bir balon şişirilirken hacmi saniyede 2 cm^3 büyümektedir.

Buna göre, balonun çapı 8 cm'ye ulaştığı anda yarıçapının büyüme hızı kaç cm/s'dir?

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

22.

$$y' = \frac{\cos x - e^y}{\ln y + x e^y}$$

diferansiyel denklemlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Lineer diferansiyel denklemdir.
B) Tam diferansiyel denklemdir.
C) Bernoulli diferansiyel denklemdir.
D) Riccati diferansiyel denklemdir.
E) Değişkenlerine ayrılabilen bir diferansiyel denklemdir.

23. $k \in \mathbb{R}$ ve $x > 0$ olmak üzere,

$$x^2 y'' + k x y' + 3y = 0$$

denkleminin bir çözümü $y = x$ 'tir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu denklemin bir başka çözümüdür?

- A) $y = e^x$ B) $y = e^{3x}$ C) $y = \ln x$
D) $y = x^2$ E) $y = x^3$

24.

$$x_1' = 4x_1 + 2x_2$$

$$x_2' = 3x_1 - x_2$$

diferansiyel denklem sisteminin katsayılar matrisinin öz değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16
D) -10 E) -15

25. Vücuda enjekte edilen 1 gramlık bir ilacın t saat sonunda vücutta kalan miktarı $y(t)$ gram olmak üzere, y fonksiyonu

$$y' + y = \frac{1}{2}$$

diferansiyel denklemi ile modellenmektedir.

Buna göre, bu ilacın vücuttan asla atılamayan miktarı kaç gramdır?

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

26. $c > 0$ olmak üzere,

$$y^2 - x^2 = c$$

hiperbol ailesi veriliyor.

Aşağıdaki eğrilerden hangisi bu aileyi dik keser?

- A) $y = x^2$ B) $x = y^2$ C) $xy = 1$
D) $x^2 + y^2 = 1$ E) $x^2 - y^2 = 1$

27. Ali ile Burak hilesiz bir zarı, üst yüze 6 sayısı gelene kadar sırayla atarak bir oyun oynuyorlar ve 6 sayısını ilk elde eden oyunu kazanıyor.

Zarı atmaya Ali başladığına göre, oyunu Burak'ın kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{7}$
D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{6}{13}$

28. Hilesiz bir zar iki kez atıldığında üst yüze gelen sayıların çarpımının 3'e tam bölünebilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{7}{12}$
D) $\frac{11}{18}$ E) $\frac{23}{36}$

29. Bir kenarı 2 cm olan bir küpün içine yarıçapı 1 cm olan bir küre yerleştiriliyor.

Küpün içerisinde rastgele seçilen bir noktanın kürenin de içerisinde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{9}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

30. Bir berber dükkânına gelen bir müşterinin; yalnızca

saçını kestirme olasılığı $\frac{1}{2}$, yalnızca sakalını kestirme

olasılığı $\frac{1}{6}$, hem saç hem de sakalını kestirme olasılığı

$\frac{1}{3}$ 'tür.

Saç kesim ücreti 12 TL ve sakal kesim ücreti 6 TL olduğuna göre, bu müşterinin ödeyeceği ücretin beklenen değeri kaç TL'dir?

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

31. X sürekli rastgele değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{8} & , 0 \leq x \leq 4 \\ 0 & , \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

Buna göre, Var (X) kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{7}{8}$
D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{11}{12}$

32. Bir mağazaya bir hafta boyunca gelen müşteri sayısı günlük olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Müşteri sayısı
Pazartesi	31
Salı	54
Çarşamba	46
Perşembe	48
Cuma	38
Cumartesi	51
Pazar	61

Buna göre, mağazaya gelen müşteri sayısı haftanın kaç gününde haftalık ortalamadan daha fazladır?

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

33. $x + 2y = 1$ doğrusunun $x + y = 1$ doğrusuna göre simetrisinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2 - 2x$ B) $y = x - 1$ C) $y = 1 - 2x$
D) $y = -2 - 2x$ E) $y = 1 + x$

34. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, uzayda

$$2x + ay + z = 6$$

$$x = 0$$

$$y = 0$$

$$z = 0$$

düzlemleri ile sınırlanan kapalı bölgenin hacmi 6 birim küptür.

Buna göre, a kaçtır?

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

35. Analitik düzlemde, $A(-2, 0)$ noktasından geçen ve

$\vec{v} = (3, 4)$ vektörüne paralel olan d doğrusu veriliyor.

Buna göre, $P(3, 3)$ noktasının d doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{9}{5}$
D) $\frac{11}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

36. Uzayda $E = \{ (x, y, z) \mid x + 2y - 2z + 10 = 0 \}$ düzlemi veriliyor.

P(1, 2, 3) noktasından geçen d doğrusu E düzlemini T noktasında dik olarak kestiğine göre, T noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

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

37. Düzlemde A(1, 1) ve P(3, 4) noktaları veriliyor.

$\vec{AP}$ vektörü A noktası etrafında saat yönünün tersine

90° döndürülerek $\vec{AN}$ vektörü elde ediliyor.

Buna göre, N noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

38. xOy dik koordinat sistemi

$T(x, y) = (x', y') = (x - 1, y - 1)$ dönüşümü altında

ötelenerek $x'Oy'$ dik koordinat sistemi elde ediliyor.

xOy dik koordinat sisteminde denklemi

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 1 = 0$$

olan eğrinin $x'Oy'$ dik koordinat sisteminde denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

39. Düzlemde, $y = 5$ doğrusuna olan uzaklığı ile

B(-1, -2) noktasına olan uzaklığı eşit olan noktaların oluşturduğu kümenin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 2x + 14y - 20 = 0$
B) $y^2 + 2x + 2y + 5 = 0$
C) $x^2 + y^2 + 3x = 0$
D) $y = \frac{7}{2}$
E) $x^2 - 4y^2 + 3y = 0$

40. Aşağıdakilerden hangisi, dayanak eğrisi

$$\left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 = 4, z = 3 \right\}$$

ve tepe noktası $P(0, 1, -1)$ olan koni yüzeyinin vektörel denklemlerinden biridir?

- A) $\vec{r}(u, v) = (2v \cos u, 1 + v(2 \sin u - 1), 4v - 1)$
- B) $\vec{r}(u, v) = (2v \cos u, 2v \sin u, 1 - 4v)$
- C) $\vec{r}(u, v) = (2v \cos u - 1, 2v \sin u, 1 - 4v)$
- D) $\vec{r}(u, v) = (2v \cos u, 1 - v(2 \sin u + 1), 4v - 1)$
- E) $\vec{r}(u, v) = (2v \cos u + 1, 2v \sin u, 4v - 1)$

41. Aşağıdakilerden hangisi uygulanmakta olan 9. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımlardan biridir?

- A) n elemanlı bir kümenin r elemanlı alt kümelerinin sayısını hesaplar.
- B) Koşullu olasılığı örneklerle açıklar.
- C) Kümelerdeki işlemler ile sembolik mantık kuralları arasında ilişki kurar.
- D) Birim çemberi tanımlar ve trigonometrik oranları birim çember üzerindeki noktanın koordinatlarıyla ilişkilendirir.
- E) Fonksiyonlarda bileşke işlemini açıklar.

42. Aşağıdaki konulardan hangisi 2013 yılında yayımlanan 12. Sınıf Matematik Dersi İleri Düzey Öğretim Programı'nda yer almaktadır?

- A) Bileşik Olayların Olasılıkları
- B) Deneysel ve Teorik Olasılık
- C) Koşullu Olasılık
- D) Binom Teoremi ve Olasılık
- E) Basit Olayların Olasılıkları

43. 9. sınıfların matematik dersini yürüten Levent Öğretmen, öğrencilerin fonksiyon konusuna ilişkin bilgilerini ölçmek amacıyla ünite sonunda bir sınav yapmak istiyor.

Buna göre, Levent Öğretmen'in

- I. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.
- II. $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = 5x + 2$ fonksiyonu bire bir midir?
- III. $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = 2x + 3$ fonksiyonunun tersini bulunuz.

maddelerinden hangilerini bu sınavda kullanması uygundur?

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

44. Belirli integral konusunu işleyen Ebru Öğretmen,
 $f(x) = x^2$ fonksiyonunun grafiğini bilgisayar ortamında
 oluşturup $x \in [0, 3]$ aralığında eğri altında kalan alanı
 dikdörtgenlere bölerek (Riemann toplamı ile)
 hesaplatmıştır.

Bir öğrenci, ne kadar çok dikdörtgene bölünürse
 bölünsün eğri altında kalan alanın gerçek değerinin elde
 edilemeyeceğini ifade etmiştir.

**Öğrencinin bu durumla ilgili yaşadığı zorluk
 aşağıdaki kavramlardan hangisindeki ön bilgisinin
 yetersiz olmasından kaynaklanıyor olabilir?**

- A) Fonksiyon B) Dikdörtgenin alanı
 C) Türev D) Grafik yorumlama
 E) Limit

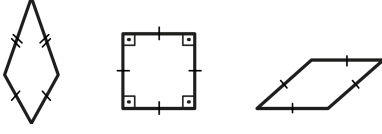
45. Bir öğrenci, “n kenarlı bir çokgenin kaç köşegeni vardır?”
 başlıklı problemi aşağıdaki tabloyu oluşturarak
 çözmüştür.

Çokgen	Kenar sayısı	Bir köşeden çizilebilen köşegen sayısı	Toplam köşegen sayısı
Üçgen	3	$3 - 3 = 0$	0
Dörtgen	4	$4 - 3 = 1$	$\frac{4 \cdot 1}{2} = 2$
Beşgen	5	$5 - 3 = 2$	$\frac{5 \cdot 2}{2} = 5$
Altıgen	6	$6 - 3 = 3$	$\frac{6 \cdot 3}{2} = 9$
n-gen	n	$n - 3$	$\frac{n(n-3)}{2}$

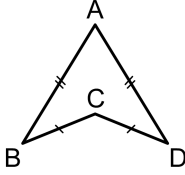
Buna göre, öğrencinin kullandığı problem çözme stratejisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Geriye doğru çalışma
 B) Deneme-yanılma
 C) Tahmin ve kontrol etme
 D) Örüntü arama
 E) Denklem kurma

46. Mehmet Öğretmen, deltoidi “ardışık ikişer kenarı eş olan dörtgen” olarak tanımlayıp şu örnekleri vermiştir:



Öğrencilerden biri, bu tanımdan yola çıkarak çizdiği aşağıdaki şeklin deltoid olup olmadığını Mehmet Öğretmen'e sormuştur.



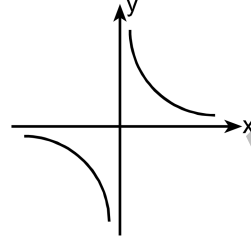
Buna göre, Mehmet Öğretmen'in bu öğrenciye aşağıdakilerden hangisini söylemesi daha uygundur?

- A) Deltoid, tabanları eş olan iki ikizkenar üçgenin tabanları çakıştırılarak oluşturulduğundan çizilen şeklin bir deltoid olamayacağı
- B) Deltoidin köşegenlerinin, kare ve eşkenar dörtgende olduğu gibi dik kesişmesi gerektiğinden çizilen şeklin bir deltoid olamayacağı
- C) Çizilen şeklin komşu olmayan iki kenarı eş olmadığından bir deltoid olamayacağı
- D) $\hat{ABC}$ ile $\hat{ADC}$ eş olmadığından çizilen şeklin deltoid olamayacağı
- E) Çizilen şeklin deltoid tanımına uygun olduğu

47. Bir öğretmen aşağıda grafiği verilen

$$f : \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{x} \text{ fonksiyonun sürekli olup}$$

olmadığını öğrencilere soruyor.



Öğrencilerden üçünün cevapları aşağıda verilmiştir.

- I. f fonksiyonunun grafiği, kalemli kâğıttan kaldırmadan çizilemediği için f sürekli değildir.
- II. f fonksiyonunun grafiği tek parça olmadığından f sürekli değildir.
- III. f fonksiyonu $x = 0$ için tanımlı olmayıp diğer tüm noktalarda sürekli olduğundan, sürekli dir.

Buna göre, öğretmen cevaplardan hangilerini doğru kabul etmelidir?

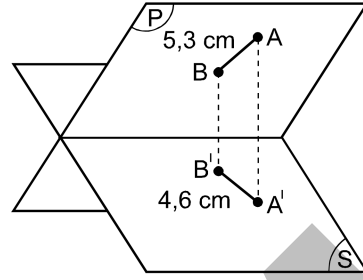
- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

48. Eş olasılık kavramı bir deneyin çıktıların her birinin gerçekleşme olasılıklarının eşit olmasına dayanır. Öğrencilerin rastgele olayların tüm olası çıktıların doğal olarak eş olasılıklı görme eğilimleri ise "eş olasılık yanlılığı" olarak ifade edilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde eş olasılık yanlılığı olduğu söylenebilir?

- A) İki zar atıldığında toplamın 8 gelme veya 9 gelme olasılıklarının eşit olduklarını düşünme
- B) Üç madenî para atıldığında tura-tura-tura gelme olasılığıyla yazı-tura-tura gelme olasılığının eşit olduğunu düşünme
- C) 1'den 20'ye kadar numaralandırılmış toplardan rastgele çekilen üç topun 1, 2, 3 veya 5, 8, 17 gelme olasılıklarının eşit olduğunu düşünme
- D) Üç madenî para atıldığında iki kez tura gelme olasılığıyla, 30 madenî para atıldığında 20 kez tura gelme olasılığının eşit olduğunu düşünme
- E) Bir zar ardı ardına 4 kez atıldığında üst yüze hep 6 geldiğinde beşinci kez atıldığında da 6 geleceğini düşünme

49.



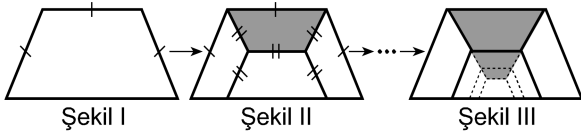
Yukarıdaki şekilde P düzlemindeki AB doğru parçasının S düzlemindeki dik izdüşümü olan $A'B'$ doğru parçası gösterilmiştir. Öğrencilerine $|AB|$ ile $|A'B'|$ arasındaki ilişkiyi bilgisayar destekli ortamda keşfettirmek isteyen Barış Öğretmenin bu amaç için hazırladığı çalışma yaprağındaki tablo aşağıda verilmiştir.

$ AB $	$ A'B' $	$\frac{ A'B' }{ AB }$	x
5,3 cm	4,6 cm	:	:
:	:	:	:

Buna göre Barış Öğretmen, öğrencilerin farklı AB doğru parçaları kullanarak bu ilişkiyi keşfedebilmeleri için tabloda x yerine aşağıdakilerden hangisini yazmalıdır?

- A) P ve S düzlemlerinin oluşturduğu ölçek açının kosinüs değeri
- B) Düzlemlerin arakesit doğrusu ile AB doğrusu arasındaki açının kosinüs değeri
- C) AB ve $A'B'$ doğrularının oluşturduğu dar açının kosinüs değeri
- D) P ve S düzlemlerinin oluşturduğu ölçek açının sinüs değeri
- E) Düzlemlerin arakesit doğrusuna dik olan P düzlemindeki doğrunun eğimi

50.



Ali Öğretmen Şekil I'deki ikizkenar yamuğu 4 adet eş ikizkenar yamuğa ayırarak üstteki yamuğu boyamıştır. (Şekil II) Daha sonra aynı işlemi taralı bölgenin altında kalan ikizkenar yamuklar için tekrar ederek n adım sonunda Şekil III'ü elde etmiştir.

Buna göre, Ali Öğretmen oluşturduğu bu model ile aşağıdaki toplamlardan hangisini göstermeyi amaçlamıştır?

- A) $\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^n$
- B) $\frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{3}\right)^n$
- C) $\frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{4}\right)^n$
- D) $\frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)^3 + \left(\frac{1}{4}\right)^5 + \dots + \left(\frac{1}{4}\right)^{2n+1}$
- E) $1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^n$

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

- Sınav salonları kamera ile kayıt altına alınacaktır.** Kamera kayıtlarının incelenmesinden sonra sınav kurallarına uymadığı tespit edilen adayların sınavları ÖSYM Yönetim Kurulunca geçersiz sayılacaktır.
- Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır.** Çağrı cihazı, telsiz, fotoğraf makinesi vb. araçlarla; cep bilgisayarı, kol veya cep saati gibi her türlü bilgisayar özelliği bulunan cihazlarla; silah ve benzeri teçhizatla; müsvedde kâğıdı, defter, kitap, sözlük, sözlük işlevi olan elektronik aygıt, hesap cetveli, hesap makinesi, pergel, açılör, cetvel vb. araçlarla sınava girmek kesinlikle yasaktır. Bu araçlarla sınava girmiş adayların adı mutlaka Salon Sınav Tutanağına yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır. **Sınava kalem, silgi, kalemıraş, saat vb. araçla ve kulaklık, küpe, broş vb. takı, herhangi bir metal eşya ile girmek de kesinlikle yasaktır.** Yiyecek, içecek vb. tüketim malzemeleri de sınava getirilemez. Adaylar sınava şeffaf şişe içerisinde su getirebilecektir.
- Bu sınav için verilen toplam cevaplama süresi **75 dakikadır.** **Sınav başladıktan sonra adayın sınav sonuna kadar sınav salonundan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir.**
- Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınava alınmayacaktır.**
- 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.
- Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarısına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanların ve yapılacak uyarılara uymayanların kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
- Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına 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 tüm sınavlara başvurusu yasaklanabilecektir.
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.
- 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 işaretlemelede kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
- 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.
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.
- Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM’de incelenecektir. Soru kitapçığının sayfalarını koparmayınız. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
- Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün olamamaktadır, bu husustaki özen yükümlülüğü ve sorumluluk size aittir.
- Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
- Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
- Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve sınava giriş belgenizi salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim etmeyi unutmayınız.**

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.

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
MATEMATİK (LİSE) ÖĞRETMENLİĞİ
20.07.2014

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