

**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ**  
**ZORUNLU ORTAK SERVİS DERSLERİ****MAT112 - MATEMATİK-II**  
**2014–2015 BAHAR DÖNEMİ II. ARA SINAVI**  
**02 MAYIS 2015 – 14:30**

ADI :.....

SOYADI:.....

OKUL / BÖLÜM : .....

ÖĞRENCİ NUMARASI:.....Salon No :.....

T.C. KİMLİK NO:.....Sıra No:.....

**GENEL AÇIKLAMA**

- 1- Bu soru kitapçığı Matematik-II dersinin sorularını içermektedir. Dersin adı ve soru adeti ile süresi aşağıda verilmiştir.

MAT112

MATEMATİK-II

20 soru

(70 Dakika)

Sayfa 2

Bu test için verilen cevaplama süresi 70 dakikadır.

- 2- Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Kitapçıktaki soruların cevapları, cevap kâğıdında ayrılmış olan yerlere kurşun kalemle işaretlenecektir.
- 3- Test kitapçığında her sorunun yalnızca bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden fazla cevap yeri işaretlemişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
- 4- Bu sınavın değerlendirilmesi doğru cevap sayısı üzerinde yapılacak, yanlış cevaplar dikkate alınmayacaktır. Bu nedenle size en uygun cevabı vererek, cevapsız soru bırakmamanız sizin yararınıza olacaktır.
- 5- **SINAVA İLK 15 DAKİKADAN SONRA ÖĞRENCİ ALINMAYACAKTIR.**  
**İLK 30 VE SON 15 DAKİKA SINAVDAN ÇIKMAK KESİNLİKLE YASAKTIR.**

*Bu testin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Trakya Üniversitesi Rektörlüğü'nün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır.*

## Matematik-II

1.  $f(x, y, z) = \frac{1}{\ln(x + y + z) - 1}$  fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{(x, y, z) \mid x + y + z \neq 0, x + y + z \neq 1\}$   
 B)  $\{(x, y, z) \mid x > 0, y > 0, z > 0, x + y + z \neq e\}$   
 C)  $\{(x, y, z) \mid x > 0, y > 0, z > 0, x + y + z \neq 1\}$   
 D)  $\{(x, y, z) \mid x + y + z > 0, x + y + z \neq 1\}$   
 E)  $\{(x, y, z) \mid x + y + z > 0, x + y + z \neq e\}$

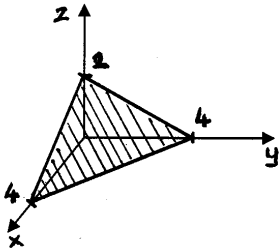
2.  $x^2 + y^2 \geq 1$  ve  $x \neq y$  olmak üzere

$$f(x, y) = \frac{\sqrt{x^2 + y^2} - 1}{x - y} \quad \text{fonksiyonu}$$

için  $f(x, y) - f(y, x)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $-2f(x, y)$       B) 0      C)  $2f(x, y)$   
 D) 1      E)  $\frac{x^2 + y^2 - 1}{x - y}$

3. Şekilde verilen grafik aşağıdaki düzlemlerden hangisine aittir?



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

4. Aşağıdaki düzlemlerden hangisi  $(0, 0, 1)$  ve  $(2, 2, 4)$  noktalarından geçer.

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

5.  $(a, b)$  noktası

$f(x, y) = -x^2 - y^2 + 6x + 8y - 21$  fonksiyonunun kritik noktası olduğuna göre  $f(a, b)$  değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

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

6.  $(0, -2)$  noktası her yerde türevlenebilir  $f(x, y)$  fonksiyonunun bir kritik noktası ve

$$f(0, -2) = -2, \quad f_{xx}(0, -2) = -1, \\ f_{xy}(0, -2) = 2, \quad f_{yy}(0, -2) = -5$$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A)  $(0, -2)$   $f$  nin eyer noktasıdır.  
 B)  $(0, -2)$   $f$  nin yerel minimum noktasıdır ve  $f$  nin yerel minimum değeri -2 dir.  
 C)  $(0, -2)$   $f$  nin yerel minimum noktasıdır ve  $f$  nin yerel minimum değeri 2 dir.  
 D)  $(0, -2)$   $f$  nin yerel maksimum noktasıdır ve  $f$  nin yerel maksimum değeri -2 dir.  
 E)  $(0, -2)$   $f$  nin yerel maksimum noktasıdır ve  $f$  nin yerel maksimum değeri 2 dir.

7.  $f(x, y) = x^2 y \sqrt{2 + xy^2}$  ise  $f_y(2, 1)$  değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 3                      B) 6                      C) 12  
D) 14                      E) 24

8.  $f(x, y) = 4xy$  fonksiyonunu  $x + y = 16$  koşulu altında aşağıdaki noktaların hangisinde yerel maksimum değeri alır?

- A) (8, 8)                      B) (10, 8)                      C) (10, 10)  
D) (14, 8)                      E) (8, 10)

9.  $f(x, y) = \ln|x^2 + ay|$  biçiminde tanımlanıyor.  $f_x(1, 2) = f_y(1, 2)$  olması için  $a$  sayısı ne olmalıdır?

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

10.  $f(x, y) = \frac{y^2}{x}$  ise  $f_{yx}(x, y)$  aşağıdakilerden hangisine eşit olur.

- A)  $\frac{2y}{x}$                       B)  $\frac{y}{x}$                       C)  $-\frac{2y}{x^2}$   
D)  $\frac{2y}{x^2}$                       E) 0

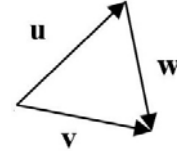
11.  $a \in \mathbb{R}$  olmak üzere  $\mathbb{R}^3$  de  $\mathbf{u} = (a-1)\mathbf{i} + \mathbf{j} + \mathbf{k}$  ve  $\mathbf{v} = 2\mathbf{i} - \mathbf{j} - \mathbf{k}$  vektörleri veriliyor.  $\mathbf{u}$  ile  $\mathbf{v}$  bir birine dik olduğuna göre  $|\mathbf{u}|$  kaçtır?

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

12.  $\mathbf{u} = 3\mathbf{i} + 2\mathbf{j} + \sqrt{3}\mathbf{k}$  vektörü yönündeki birim vektör aşağıdakilerden hangisi olur?

- A)  $\frac{1}{3}\mathbf{i} + \frac{1}{2}\mathbf{j} + \frac{1}{\sqrt{3}}\mathbf{k}$                       B)  $\mathbf{i} + \mathbf{j} + \mathbf{k}$   
C)  $\frac{1}{4}\mathbf{i} + \frac{1}{4}\mathbf{j} + \frac{1}{4}\mathbf{k}$                       D)  
E)  $\frac{3}{4}\mathbf{i} + \frac{1}{2}\mathbf{j} + \frac{\sqrt{3}}{4}\mathbf{k}$   
F)  $\frac{3}{4}\mathbf{i} + \frac{\sqrt{5}}{4}\mathbf{j} + \frac{\sqrt{2}}{3}\mathbf{k}$

13. Şekilde verilen  $\mathbf{w}$  vektörü aşağıdakilerden hangisine eşittir?



- A)  $\mathbf{u} + \mathbf{v}$                       B)  $\frac{1}{2}\mathbf{u} + \frac{1}{2}\mathbf{v}$                       C)  $\mathbf{u} - \mathbf{v}$   
D)  $\mathbf{v} - \mathbf{u}$                       E)  $\frac{1}{2}\mathbf{v} - \frac{1}{2}\mathbf{u}$

14.  $\mathbf{u} = \mathbf{i} + 2\mathbf{j} + \mathbf{k}$  ve  $\mathbf{v} = 2\mathbf{i} - 2\mathbf{j} - \mathbf{k}$  olduğuna göre  $\frac{1}{3}(2\mathbf{u} - \mathbf{v})$  vektörü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A)  $\frac{1}{3}\mathbf{i} + 2\mathbf{j} + \mathbf{k}$     B)  $\frac{1}{3}\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - \mathbf{k}$     C)  $2\mathbf{j} + \mathbf{k}$   
D)  $2\mathbf{j} - \mathbf{k}$     E)  $-2\mathbf{j} - \mathbf{k}$

15.  $2x + 3y = -6$   
 $-5x + ay = 8$  denklem sistemi ile verilen iki doğrunun  $y$  - eksenini kestiği noktaların aynı olması için  $a$  ne olmalıdır?

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

16.  $3x - ay = 1$   
 $bx + 2y = 19$  denklem sisteminin çözümünün  $(x, y) = (3, 2)$  olması için  $a + b$  ne olmalıdır?

- A) -4    B) -2    C) 2  
D) 5    E) 9

17.  $x - 2y = 2$   
 $3x - 6y = 5$  denklem sisteminin çözümü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x = 2, y = 1$     B)  $x = 4, y = 1$   
C)  $x = 2, y = 1/6$     D)  $x = 6, y = 2$   
E) Çözüm yok

18.  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$  olduğuna göre  $a + b + c$  değeri ne olur?

- A) -1    B) 0    C) 1  
D) 3    E) 5

19.  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$  olduğuna göre  $A^T - 2A$  aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A)  $\begin{pmatrix} -3 & -5 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$     B)  $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$   
C)  $\begin{pmatrix} -4 & -1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$     D)  $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$   
E)  $\begin{pmatrix} 0 & -3 \\ -5 & 0 \end{pmatrix}$

20.  $f(x, y) = x^2y - 2xy + x$  olduğuna göre  $f(x, x) = 0$  yapan  $x$  lerin toplamı kaç olur?

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

MAT 112 MATEMATİK II - 2.ARA SINAVI CEVAP ANAHTARI

1- E

2- C

3- A

4- B

5- E

6- D

7- C

8- A

9- B

10-C

11-B

12-E

13-D

14-C

15-A

16-E

17-E

18-B

19-A

20-D