

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
MAT111 – MATEMATİK-I**2014-2015 GÜZ DÖNEMİ 2. ARA SINAVI**
20 Aralık 2014 – 14.30

ADI :.....
SOYADI:.....
OKUL / BÖLÜM :
ÖĞRENCİ NUMARASI:.....Salon No :.....
T.C. KİMLİK NO:.....Sıra No:.....

GENEL AÇIKLAMA

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

Matematik I 20 soru (75 Dakika) Sayfa 2

- 2- Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Kitapçıkta 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.

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

MAT111-Matematik-I

1- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^3 - 1)x}{x^2 - x}$ limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- a) -3 b) -1 c) 0
d) 1/3 e) 3

2- $\lim_{x \rightarrow 1} (a\sqrt{x} - 2) = \lim_{x \rightarrow 2} (x^3 - x - b)$ olduğuna göre $a + b$ ne olur?

- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

3- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 + ax^3}{2 + x - bx^3} = \frac{2}{3}$ olduğuna göre $\frac{a}{b}$ değeri ne olur?

- a) -3/2 b) -2/3 c) 2/3
d) 3/2 e) 2

4- $f(x) = \begin{cases} ax+1 & : x < 1 \\ -x^2 + 4x - 1 & : x \geq 1 \end{cases}$

fonksiyonunun $x = 1$ de sürekli olması için a ne olmalıdır?

- a) -1 b) 0 c) 1
d) 2 e) 3

5- f , \mathbb{R} üzerinde türevlenebilir bir fonksiyon olmak üzere $g(x) = f(\sqrt{x})$ ve $g'(1) = 1$ olduğuna göre $f'(1)$ in değeri kaç olur?

- a) 1/2 b) $1/\sqrt{2}$ c) 1
d) 2 e) 4

6- $f(x) = 1 + \sqrt{x}$ olduğuna göre $(f^{-1})'(2)$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- a) 1/4 b) $1/2\sqrt{2}$ c) 1/2
d) 2 e) $2\sqrt{2}$

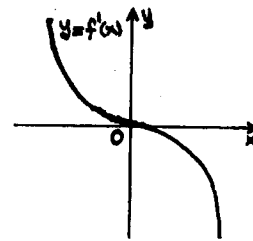
7- f türevlenebilir bir fonksiyon ve $f(1) = 4$ de f nin bir yerel maksimum değeri olduğuna göre, $g(x) = x^2 f(x)$ olarak tanımlanan g fonksiyonu için $g'(1)$ aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- a) 8 b) 9 c) 10
d) 12 e) 32

8- iki reel sayının farkı 4 olduğuna göre, bu iki sayının çarpımı en az kaç olur?

- a) -4 b) -5 c) -6
d) -8 e) -10

9- $y = f(x)$ fonksiyonunun f' türev fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğru olur?

- a) $f(0) = 0$ dır.
b) f , artan bir fonksiyondur.
c) f , azalan bir fonksiyondur.
d) $x = 0$ noktası f nin yerel minimum noktasıdır.
e) $x = 0$ noktası f nin yerel maksimum noktasıdır.

10- $f'(x) = \frac{1}{1+x^2}$ olduğuna göre $f'''(-1)$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- a) -2 b) 0 c) 1/2
d) 1 e) 2

11- $f(x) = ax - b\sqrt{x}$ fonksiyonunun grafiğine $x=1$ noktasında teğet olan doğrunun denkleminin

$y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ olması için $a+b$ sayısı ne olmalıdır?

- a) -1 b) -1/2 c) 1/2
d) 1 e) 2

12- $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x - 3}$ fonksiyonunun yatay ve dikey asimptotları hangi noktada kesişir?

- a) (3, 1) b) (-1, 1) c) (-1, 3)
d) (3, -1) e) (1, 3)

13- $f(x) = x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 6x$ fonksiyonunun yerel maksimum ve yerel minimum değerlerinin toplamı kaç olur?

- a) -7/2 b) -1/2 c) 13/2
d) 10 e) 23/2

14- Aşağıdaki fonksiyonlardan kaç tanesi tanımlı oldukları aralıkta daima artandır?

$$f(x) = \frac{x+1}{2}, \quad g(x) = x^2 + 4, \quad h(x) = \frac{1}{x},$$

$$j(x) = -\frac{1}{x}, \quad k(x) = 2x^3 + 4x$$

- a) 5 b) 4 c) 3
d) 2 e) 1

15- $f(x) = ax^4 - 2x^3 + bx^2 + 2x - 5$ fonksiyonunun yerel ekstremum noktalarından birisinin apsisi -1, büküm noktalarından birisinin apsisi 2 olduğuna göre, $a-b$ kaç olur?

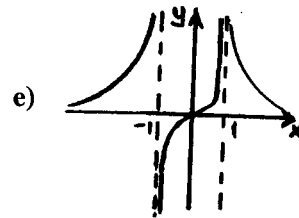
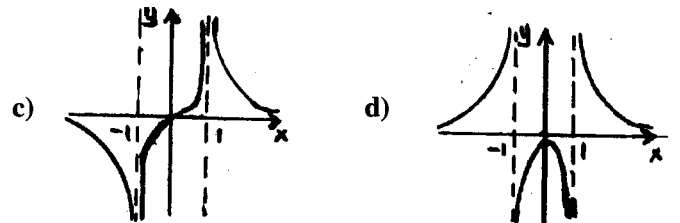
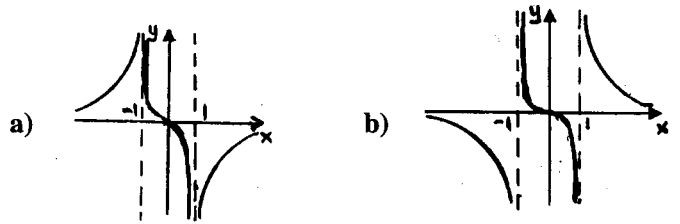
- a) 43/11 b) 42/11 c) 41/11
d) 39/11 e) 37/11

16- Bir f fonksiyonunun grafiği $x > 1$ olan noktalarda yukarı doğru bükey, $x < 1$ olan noktalarda aşağı doğru bükey ve $f''(1) = 0$ olduğuna göre aşağıdaki ifadelerden hangileri kesinlikle doğru olur.

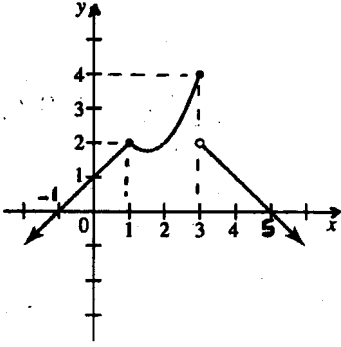
- I-) $x=1$, f nin kritik noktasıdır.
II-) $x=1$, f nin büküm noktasıdır.
III-) $x=1$, f nin yerel maksimum noktasıdır.
IV-) $x=1$, f nin yerel minimum noktasıdır.

- a) I-II-III b) I-II c) II-III
d) Yalnız I e) Yalnız II

17- $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



18, 19 ve 20. soruları aşağıda verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğine göre cevaplayınız.



18- Grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

a)
$$\begin{cases} x+1 & : x < 1 \\ x^2+1 & : 1 \leq x \leq 3 \\ 5-x & : x > 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x+1 & : x < 1 \\ x^2-3x+4 & : 1 \leq x \leq 3 \\ 5-x & : x > 3 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} -x+1 & : x < 1 \\ x^2+1 & : 1 \leq x \leq 3 \\ 5+x & : x > 3 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x-1 & : x < 1 \\ -x^2-3x+4 & : 1 \leq x \leq 3 \\ 5-x & : x > 3 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} x+1 & : x < 1 \\ x^2-3x & : 1 \leq x \leq 3 \\ 5+x & : x > 3 \end{cases}$$

19- $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ değeri kaçtır?

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

20- $y = f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) f , $x = 3$ noktasında sürekli değildir.
b) f , $x = 1$ noktasında türevlenemez.
c) f , $x = 1$ noktasında yerel maksimum değerine sahiptir.
d) f , $(1, 3)$ aralığında artandır.
e) $f(3) = 4$ tür.

MAT 111 MATEMATİK I - II.ARA SINAVI CEVAP ANAHTARI

1- E

2- D

3- B

4- C

5- D

6- D

7- A

8- A

9- E

10-C

11-E

12-A

13-C

14-C

15-A

16-E

17-B

18-B

19-C

20-D