

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
ZORUNLU ORTAK SERVİS DERSLERİ

A

MAT111 - MATEMATİK-I
2015-2016 GÜZ DÖNEMİ 2. ARA SINAVI
28 KASIM 2015 – 14:30

ADI :.....

SOYADI:.....

OKUL / BÖLÜM :

ÖĞRENCİ NUMARASI:.....Salon No :.....

T.C. KİMLİK NO:.....Sıra No:.....

GENEL AÇIKLAMA

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

MAT111 MATEMATİK-I

20 soru (70 Dakika) Sayfa 2

Bu test için verilen cevaplama süresi **70** dakikadır.

- 2- Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Kitapçıkta soruların cevapları, optik cevap kâğıdında ayrılmış olan yerlere **SADECE KURŞUN KALEM İLE** 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 Rektörlüğünün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. .

Optik kağıdı işaretlerken yalnızca kurşun kalem kullanınız. İşaretleme için tüm daireyi dolduracak şekilde yapınız ve silmeniz gerektiğinde iz kalmayacak şekilde silmeye özen gösteriniz. Kitapçık türünü işaretlemeyi unutmayınız.

Matematik-I

1. Bir kenarının uzunluğu diğer kenarının $\sqrt{3}$ katı olan bir dikdörtgenin köşegen uzunluğunu veren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 4x^2$ B) $y = x^2$ C) $y = 4x^2 + 4x$
D) $y = 4x$ **E) $y = 2x$**

2. $f(x) = \sqrt{|x-2|} - 1$ biçiminde tanımlanan f fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

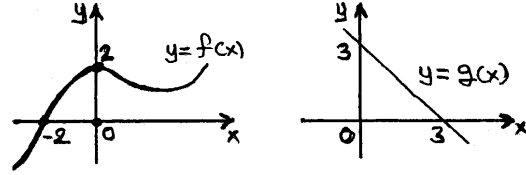
- A) $(-3, 3)$ B) $(-\infty, \infty)$ C) $(-\infty, 2] \cup [1, \infty)$
D) $(-\infty, 1] \cup [3, \infty)$ E) $(-\infty, -2] \cup [3, \infty)$

3. f çift fonksiyon ve $f(x) + f(-x) = 8x^2 + 3x + 2$ ise $f(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) $f(x) = x^2 + x + 1$
B) $f(x) = 0$
C) $f(x) = 16x^2 + 6x + 4$
D) $f(x) = \sqrt{8x^2 + 3x + 2}$
E) $f(x) = 4x^2 + \frac{3}{2}x + 1$

İPTAL EDİLMİŞTİR

4.



$y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri

şekildeki gibi olduğuna göre $\frac{(g \circ f^{-1})(2)}{(f^{-1} \circ g)(3)}$ değeri

aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) $-3/2$** B) -2 C) 0 D) 2 E) $3/2$

5. $f(x+2) = x^2 + 3x$ olduğuna göre $f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x) = x^2 - x - 2$**
B) $f(x) = 3 - x^2$
C) $f(x) = x^2 + 3x + 2$
D) $f(x) = 2 - x^2 - x^3$
E) $f(x) = x^2 - 3x$

6. Tanım kümesi \mathbb{R} olan $f(x) = \frac{x^2 - 1}{2}$ fonksiyonu için aşağıdaki özelliklerden hangileri doğrudur?

- I. f bire-birdir.
II. f çift fonksiyondur.
III. f tek fonksiyondur.
IV. f nin tersi yoktur.

- A) I, II ve III B) I ve III **C) II ve IV**
D) III E) Hepsi

7. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi tanımlı olduğu aralıkta artan bir fonksiyondur?

- A) $f : (-\infty, 0] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2$
B) $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty), f(x) = \sqrt{x}$
 C) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -2x + 2$
 D) $f : (-\infty, 0] \rightarrow [0, \infty), f(x) = |x|$
 E) $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{0\}, f(x) = 1/x$

8. $f(x) = \begin{cases} x+2 & :x \leq 2 \\ x^2 - 1 & :x > 2 \end{cases}$ ve $g(x) = 2x - 1$ olduğuna göre $\frac{(g \circ f)(1)}{(f + g)(2)}$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 1/2 B) 5/6 **C)** 5/7 D) 7/5 E) 2

9. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x - 3}$ limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0 B) 6 C) 9 **D)** 27 E) 30

10. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{1-\sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 2} 3-ax$ olduğuna göre a değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) $-\infty$ B) -1/2 C) 0 **D)** 1/2 E) ∞

$$11. f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & :x \leq 1 \\ 2x & :x > 1 \end{cases}, \quad g(x) = \begin{cases} 2x^3 & :x \leq 1 \\ 3 & :x > 1 \end{cases}$$

olduğuna göre $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) \cdot g(x)]$ limitinin değeri

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

12. $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{|x-4|}{\sqrt{x}-2}$ limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

13. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 - 4x + 5}{1 + 2x + 4x^2 - 5x^3}$ limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\infty$ B) -5/3 **C)** -3/5 D) 3/5 E) ∞

14. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-5}{4x^2-x+3}$ limitinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\infty$ B) 1/2 **C)** 0 D) -1/2 E) ∞

$$15. f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} ax+b & : x < 2 \\ -1 & : x = 2 \\ x-3b & : x > 2 \end{cases} \text{ fonksiyonu}$$

$x = 2$ 'de sürekli olduğuna göre
 $a+b$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

$$16. f(x) = x - \sqrt{x} \text{ ve } g(x) = x + \sqrt{x} \text{ fonksiyonları için } (f \cdot g)'(2) \text{ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?}$$

- A) -1 B) 0 C) 2 **D) 3** E) 5

$$17. f \text{ türevlenebilir bir fonksiyon ve } f(x^2 + 2x) = x^2 + 2ax + 1 \text{ olduğuna göre } f'(0) = 2 \text{ olması için } a \text{ ne olmalıdır?}$$

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

İKİ ŞIK DOĞRU

$$18. f(x) = \begin{cases} 2x^3 + 2 & ; x \geq 1 \\ \sqrt[3]{x} & ; x < 1 \end{cases} \text{ fonksiyonunun türevinin}$$

var olmadığı noktaların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1\}$ **B) $\{0,1\}$** C) $\{-1,1\}$
D) $\{2\}$ E) $\{0,2\}$

$$19. f(x) = x^2 + 2 \text{ ve } g(x) = 2 - \sqrt{x} \text{ fonksiyonları verilsin. } h(x) = (f - g)(x) \text{ olduğuna göre } h'(1) \text{ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?}$$

- A) 5/2** B) 3/2 C) $5/\sqrt{2}$
D) $3/2\sqrt{2}$ E) 1

$$20. f(x) = \frac{x^2 + 2}{x - 1} \text{ fonksiyonu için } f'(x) = -2 \text{ sağlayan } x \text{ noktalarının kümesi aşağıdakilerden hangisidir?}$$

- A) $\{0,1\}$ **B) $\{0,2\}$** C) $\{-1,0\}$
D) $\{-1,2\}$ E) $\{1,2\}$