

MATEMATİK

KONU TARAMA

Testleri

AYT

FÖY 14

TÜREV - III

Türevin Geometrik Yorumu

Artan ve Azalan Fonksiyonlar

ADI :
SOYADI :
SINIFI :

DOĞRU

☐

YANLIŞ

☐

NET

☐

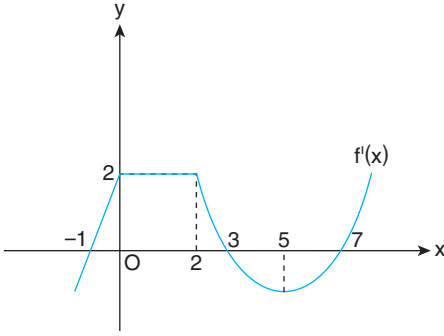
1. $f(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 + px + 1$

fonksiyonu her x gerçel sayısı için daima artandır.

Buna göre p 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

2. Aşağıda f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $(-\infty, -1]$ aralığında f fonksiyonu azalandır.
B) $[-1, 3]$ aralığında f fonksiyonu artandır.
C) $[5, \infty)$ aralığında $f'(x)$ fonksiyonu artandır.
D) $[2, 5]$ aralığında f fonksiyonu azalandır.
E) $[0, 2]$ aralığında $f'(x)$ fonksiyonu sabittir.

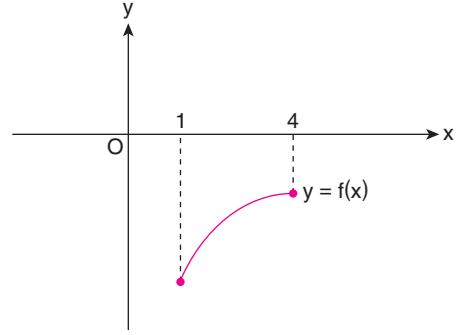
3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 - 12x + 3$$

kurallı f fonksiyonunun azalan olduğu en geniş aralıkta kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

4. Aşağıda f fonksiyonunun $[1, 4]$ aralığındaki grafiği verilmiştir.



Buna göre verilen aralıkta,

- I. f fonksiyonu, artandır.
II. f fonksiyonu, negatif değerlidir.
III. $f'(2) = 0$ 'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. a ve b gerçel sayılar olmak üzere dik koordinat düzleminde,

$$y = ax^2 + bx$$

parabolün üzerinde bulunan $(1, -3)$ noktasındaki teğet doğrusu y eksenini $(0, -1)$ noktasında kesmektedir.

Buna göre b değeri kaçtır?

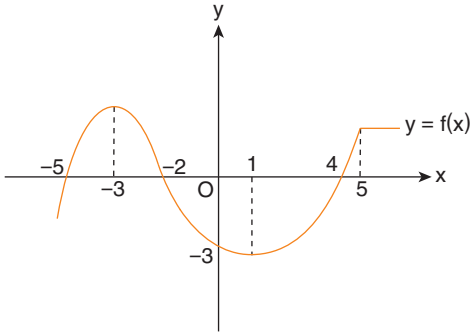
- A) -4 B) -3 C) -1 D) 1 E) 2

6. Dik koordinat düzleminde $f(x) = x^2 + ax + 1$ grafiğine $(-1, f(-1))$ noktasından çizilen teğet doğrusu, $g(x) = bx^3 + 1$ grafiğine $(1, g(1))$ noktasında teğettir.

Buna göre $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

7. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $[-3, 1]$ aralığında f fonksiyonu azalır.
 B) $[1, 5]$ aralığında f fonksiyonu artar.
 C) $f'(6) = 0$
 D) $f'(-4) < 0$
 E) $f'(0) < 0$

8. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = \frac{a}{x} + b \cdot x^2 + 2$$

fonksiyonunun grafiğine $(1, f(1))$ noktasından çizilen teğet doğrusunun denklemi $y - 4x + 12 = 0$ olarak veriliyor.

Buna göre $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) 6 D) 16 E) 18

9. a , b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$y = \frac{c}{x + 2c}$$

eğrisine $K(c, b)$ noktasında teğet olan doğrunun denklemi,

$$y = -\frac{x}{9} + a$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre $a + b + c$ toplamı kaçtır?

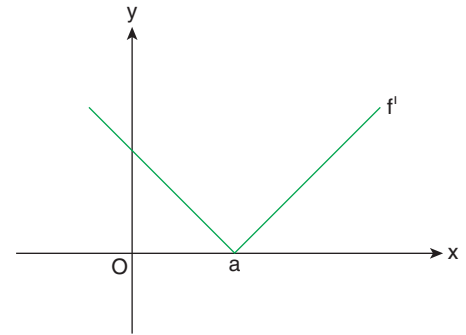
- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{16}{9}$

10. $f(x) = x^2 + 9$

fonksiyonunun grafiğine başlangıç noktasından çizilen teğetlerin eğimlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -1 B) -9 C) -18 D) -36 E) -81

11. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibi verilmiştir.



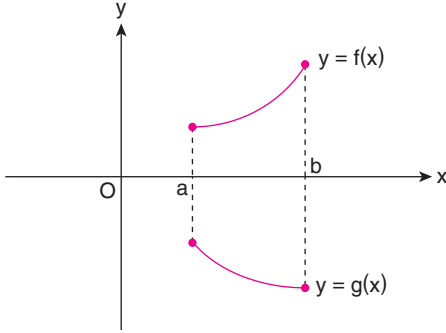
Buna göre f fonksiyonuyla ilgili,

- I. Artandır.
 II. $f'(a)$ değeri yoktur.
 III. $f(0) > f(a)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıda f ve g fonksiyonlarının $[a, b]$ aralığındaki görüntüleri verilmiştir.



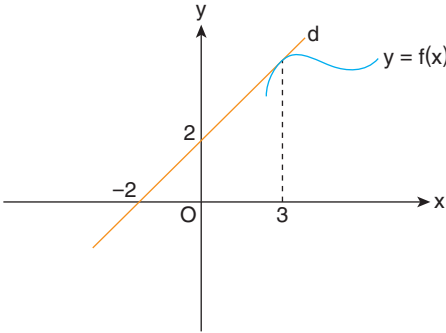
Buna göre,

- I. $f(x) \cdot g(x)$
- II. $x^2 \cdot g(x)$
- III. $x^2 + f(x)$

fonksiyonlarından hangileri $[a, b]$ aralığında daima azalandır?

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

13. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



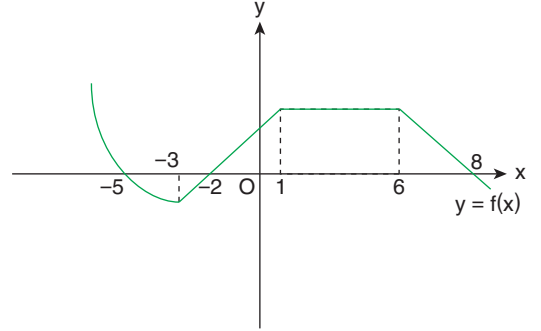
d doğrusu $x = 3$ apsisli noktada $y = f(x)$ grafiğine teğettir.

$$g(x) = f(2x - 1) + f(5 - x)$$

olduğuna göre $g'(2)$ değeri kaçtır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5
- E) 8

14. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f'(-6) < 0$
- B) $f'(0) > 0$
- C) $f'(2) = 0$
- D) $f'(7) > 0$
- E) $f'(9) < 0$

15. Kader Öğretmen, matematik dersinde her noktasında sürekli ve türevli olan doğrusal bir f fonksiyonunda $[1, 3]$ aralığı için,

$$f(1) > f(2) > f(3)$$

bilgisini veriyor.

Derste söz alan Gamze adlı öğrenci f fonksiyonu ile ilgili,

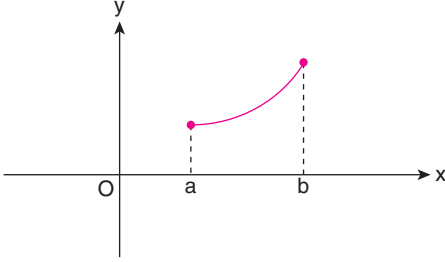
- I. Azalandır.
- II. $f'(2) < 0$ 'dır.
- III. $f'(3) > f'(2) > f'(1)$ dir.

bilgilerini veriyor.

Buna göre Gamze'nin verdiği bilgilerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

16. Aşağıda f fonksiyonunun $[a, b]$ aralığında grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. $x^3 \cdot f(x)$

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

III. $2x - f(x)$

fonksiyonlarından hangileri aynı aralıkta daima azalandır?

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

17. (a, b) aralığında;

- f fonksiyonu, negatif değerli ve artan,
- g fonksiyonu, pozitif değerli ve azalan

olduğuna göre aynı aralıkta,

I. $f(x) - g(x)$

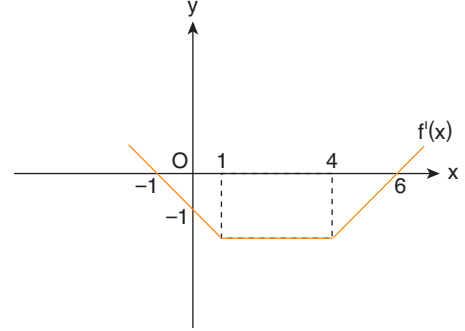
II. $\frac{f(x)}{g(x)}$

III. $f(x) \cdot g(x)$

fonksiyonlarından hangileri kesinlikle artandır?

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

18. Aşağıda f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. $[2, 3]$ aralığında f fonksiyonu azalandır.

II. $[6, \infty)$ aralığında f fonksiyonu artandır.

III. f fonksiyonunun her aralıktaki kuralı 2. dereceden bir polinomdur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. $f(x) = x^3 - 2x^2 + 12$
 $g(x) = x^3 - 8x + 20$

eğrilerinin üzerinde x_0 apsisli noktalarından çizilen teğetler birbirine paraleldir.

Buna göre $f'(x_0)$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

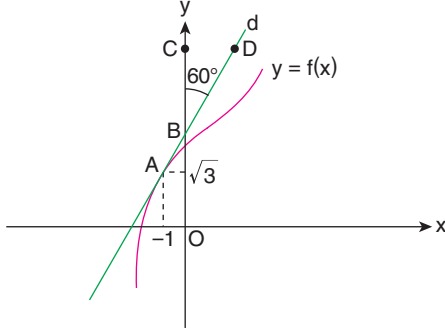
20. f fonksiyonu $[a, b]$ aralığında artan bir fonksiyondur.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi aynı aralıkta daima azalandır?

A) $f^2(x)$ B) $f^3(x)$ C) $2 - f(x)$

D) $-\frac{1}{f(x)}$ E) $x^2 + f(x)$

21. Aşağıdaki şekilde verilen d doğrusu, $y = f(x)$ eğrisine $A(-1, \sqrt{3})$ noktasında teğettir.



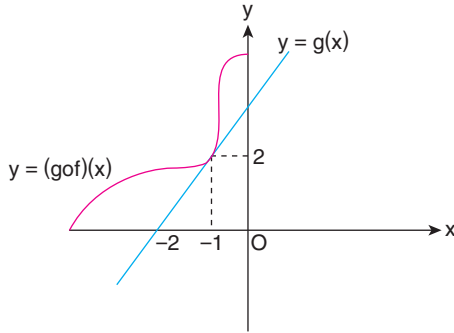
$$m(\widehat{CBD}) = 60^\circ$$

$$g(x) = 3x^2 \cdot f(x)$$

olduğuna göre $g'(-1)$ değeri kaçtır?

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

22. Aşağıda $y = (g \circ f)(x)$ ve $y = g(x)$ grafikleri verilmiştir.



Buna göre f fonksiyonuna $x = -1$ apsisli noktadan çizilen teğet doğrusunun eğimi kaçtır?

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

23.
$$x = \frac{101}{102} - \frac{102}{103}$$

$$y = \frac{1001}{1002} - \frac{1002}{1003}$$

$$z = \frac{10001}{10002} - \frac{10002}{10003}$$

olduğuna göre x , y ve z 'nin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

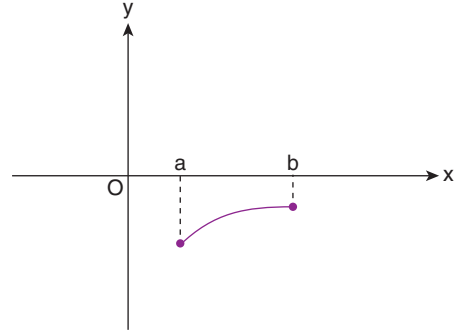
- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $z < x < y$ E) $z < y < x$

24.

Önerme: Gerçek sayılarda tanımlı bir fonksiyon $[a, b]$ aralığında artan ise bu fonksiyon $[a, b]$ aralığında pozitif değerlidir.

Yukarıdaki önermenin her zaman doğru olmadığını ispatlamak isteyen bir öğrenci,

I.



biçiminde bir grafik çizme,

II. $f(-2) = 1$, $f(0) = 3$ ve $f(2) = 5$ olacak biçimde bir grafik çizme,

III. $f(x) = 9 - x^2$ fonksiyonunun $[-3, 0]$ aralığındaki grafiğini çizme

işlemlerinden hangilerini yaparsa ispatı kesinlikle gerçekleşmiş olur?

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

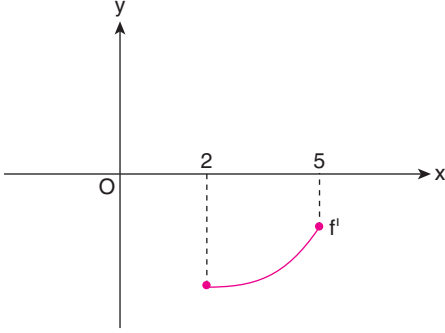
25. Başkatsayısı 1 olan ikinci dereceden bir f fonksiyonu, $x = 2$ apsisli noktasında türevlidir.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - f(x)}{x - 2} = 1$$

olduğuna göre f fonksiyonunun $x = 2$ apsisli noktasından çizilen teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x - 4$ B) $y = 2 - x$ C) $y = x + 1$
D) $y = 6 - x$ E) $y = x + 4$

26. Aşağıda f fonksiyonunun $[2, 5]$ aralığındaki türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. f fonksiyonu $[2, 5]$ aralığında azalandır.
- II. f fonksiyonu $[2, 5]$ aralığında pozitif değerlidir.
- III. f' fonksiyonu $[2, 5]$ aralığında artandır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

27. $y = 6x + k$ doğrusu $y = \frac{x^3}{3} - 3x + 1$ eğrisine teğet olduğuna göre k 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 6 C) 8 D) 17 E) 36

28. Tanım kümesi gerçel sayılar olan f fonksiyonu, tanımlı olduğu aralıkta türevlenebilir ve azalan bir fonksiyondur.

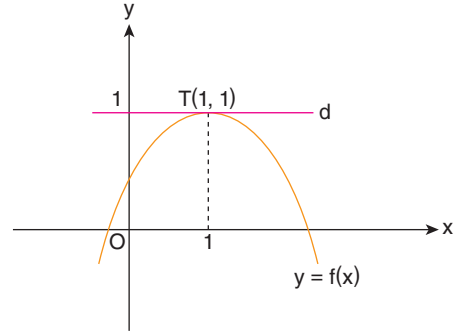
Buna göre,

- I. $g(x) = (f \circ f)(x)$
- II. $h(x) = f^2(x)$
- III. $k(x) = \frac{x}{f(x)}$

fonksiyonlarından hangileri aynı aralıkta daima artandır?

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

29. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği ve bu grafiğe $T(1, 1)$ noktasında teğet olan d doğrusu verilmiştir.

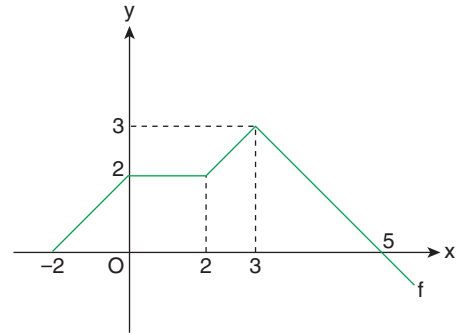


$$h(x) = f(x \cdot f(x))$$

olduğuna göre $h(x)$ fonksiyonuna $x = 1$ apsisli noktadan çizilen teğetin eğimi kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 3 E) 9

30. Aşağıda $[-2, \infty)$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$f'(-1) + f'(1) + f'\left(\frac{5}{2}\right) + f'\left(\frac{9}{2}\right)$$

toplamının değeri kaçtır?

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

Değerli Meslektaşlarımız, Sevgili Öğrenciler,

Konu Tarama Testleri, öğrenme süreci için hazırlanan materyallerin son parçasıdır. Bu ürün, öğrenme gerçekleşikten sonra kullanılmalıdır. Ürünün içerisinde birkaç kazanımın birleştirilmesi ile oluşan, yeni nesil ve ÖSYM soru tarzına uygun soru tipleri mevcuttur.

Konu Tarama Testleri içerisindeki sorular; mantıksal akıl yürütme, muhakeme becerisi ve sözel akıl yürütme becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir.

Konu Tarama Testleri föy föy hazırlanmıştır. Her föy, **Ders İşleme Föyleri (DİF)** ürünümüzün taraması niteliğindedir. DİF'ten bağımsız kullananlar için her föyün konu kapsamı ilk sayfada yer almaktadır.

Konu Tarama Testleri'nde her testin sonunda bulunan mobil optik değerlendirme sistemi ile değerlendirme yapılarak anında çözüm videolarına ulaşılabilir. Bunun için **Android** ve **iOS** işletim sistemli telefonlarda **"BES Eğitim Öğrenci"** veya **"Dijidemi Öğrenci"** uygulamamızı indirerek kurumunuzdan alacağınız kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapmanız yeterli olacaktır.

Başarılar Dileriz.



 897913	YANITLAR																																																																																																																																																																																																																																																
	<table><tr><td>1</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>2</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>3</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>4</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>5</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>6</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>7</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>8</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>9</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>10</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>11</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>12</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>13</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>14</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>15</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>16</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>17</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>18</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>19</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>20</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr></table>	1	A	B	C	D	E	2	A	B	C	D	E	3	A	B	C	D	E	4	A	B	C	D	E	5	A	B	C	D	E	6	A	B	C	D	E	7	A	B	C	D	E	8	A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E	10	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E	<table><tr><td>21</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>22</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>23</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>24</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>25</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>26</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>27</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>28</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>29</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>30</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>31</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>32</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>33</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>34</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>35</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>36</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>37</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>38</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>39</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>40</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr></table>	21	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E	24	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E	33	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E	36	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E	39	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D
1	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
2	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
3	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
4	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
5	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
6	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
7	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
8	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
9	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
10	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
11	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
12	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
13	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
14	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
15	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
16	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
17	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
18	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
19	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
20	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
21	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
22	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
23	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
24	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
25	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
26	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
27	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
28	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
29	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
30	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
31	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
32	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
33	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
34	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
35	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
36	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
37	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
38	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
39	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												
40	A	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																												

ÖĞRENCİ NO
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

