

**TÜREV (5)****Türevin limite uygulanması ; Ardışık Türev****Muharrem Şahin**

**1.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{2x}}{\sin x}$  değeri nedir?

- A)
- $-\infty$
- B)
- $-2$
- C)
- $-1$
- D)
- $+1$
- E)
- $+\infty$

**2.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x^2)}{1 - \cos x}$  değeri nedir?

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

**3.**  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x + \ln x}{1 + \cos \pi x}$  değeri nedir?

- A)
- $-\frac{1}{\pi^2}$
- B)
- $-\frac{1}{\pi}$
- C)
- $0$
- D)
- $\frac{1}{\pi}$
- E)
- $\frac{1}{\pi^2}$

**4.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{\sin x} \right)$  değeri nedir?

- A)
- $-\infty$
- B)
- $-1$
- C)
- $0$
- D)
- $1$
- E)
- $+\infty$

**5.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{e^x - 1} \right)$  değeri nedir?

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

**6.**  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$  değeri nedir?

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

**7.**  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left( \frac{\ln x}{\ln(\sin x)} \right)$  değeri nedir?

- A)
- $0$
- B)
- $\frac{1}{e}$
- C)
- $1$
- D)
- $e$
- E)
- $+\infty$

**8.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{x \cdot \sqrt{1-x^2}}$  değeri nedir?

- A)
- $-1$
- B)
- $0$
- C)
- $1$
- D)
- $2$
- E)
- $+\infty$

**9.**  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \cdot \left( e^{\frac{1}{x}} - 1 \right)$  değeri nedir?

- A)
- $0$
- B)
- $\frac{1}{e}$
- C)
- $1$
- D)
- $e$
- E)
- $+\infty$

**10.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 \cdot e^x)$  değeri nedir?

- A)
- $-\infty$
- B)
- $-1$
- C)
- $0$
- D)
- $1$
- E)
- $+\infty$

**11.**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 1}{3^x - 1}$  değeri nedir?

- A)
- $\ln 6$
- B)
- $\ln\left(\frac{2}{3}\right)$
- C)
- $\frac{\ln 2}{\ln 3}$
- D)
- $\ln 3$
- E)
- $1$

**12.**  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \ln^2 x)$  değeri nedir?

- A)
- $-\infty$
- B)
- $1 - e$
- C)
- $0$
- D)
- $1 + e$
- E)
- $+\infty$

**13.**  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (x^x)$  değeri nedir?

- A)
- $0$
- B)
- $\frac{1}{e}$
- C)
- $\frac{1}{\sqrt{e}}$
- D)
- $1$
- E)
- $e$

**14.**  $\lim_{x \rightarrow 0} (e^x + x)^{\frac{1}{x}}$  değeri nedir?

- A)
- $\frac{1}{e^2}$
- B)
- $\frac{1}{e}$
- C)
- $1$
- D)
- $e$
- E)
- $e^2$

**15.**  $\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{x-1}}$  değeri nedir?

- A)
- $e^2$
- B)
- $e$
- C)
- $\sqrt{e}$
- D)
- $\frac{1}{e}$
- E)
- $1$

16.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$  değeri nedir?

- A) 0    B) 1    C)  $\frac{1}{e}$     D) e    E)  $+\infty$

17.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{2}{x}\right)^x$  değeri nedir?

- A) 1    B)  $\frac{1}{e^2}$     C)  $\frac{1}{\sqrt{e}}$     D)  $\sqrt{e}$     E)  $e^2$

18.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1+x)^{\frac{1}{x}}$  değeri nedir?

- A) 0    B) 1    C) e    D)  $\frac{1}{e}$     E)  $+\infty$

19.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x^2}\right)^x$  değeri nedir?

- A)  $\frac{1}{e}$     B) 1    C)  $\sqrt{e}$     D) e    E)  $e^2$

20.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{x}\right)^{\text{tg}x}$  değeri nedir?

- A)  $\frac{1}{e}$     B) 1    C)  $\sqrt{e}$     D) e    E)  $\infty$

21.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{2x}\right)^x$  değeri nedir?

- A)  $\frac{1}{\sqrt{e}}$     B)  $\frac{1}{2e}$     C)  $\frac{2}{e}$     D)  $\sqrt{e}$     E)  $e^2$

22.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{x}\right)^{\sin x}$  değeri nedir?

- A)  $e^2$     B) e    C)  $\sqrt{e}$     D)  $\frac{1}{e}$     E) 1

23.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\ln x)^{\frac{1}{x}}$  değeri nedir?

- A) 0    B) 1    C)  $\sqrt{e}$     D) e    E)  $e^2$

24.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{1}{x}}$  değeri nedir?

- A)  $\frac{1}{\sqrt[6]{e}}$     B)  $\frac{1}{\sqrt[3]{e}}$     C)  $\frac{1}{\sqrt{e}}$     D) 1    E) e

25.  $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\cot x}$  değeri nedir?

- A) 0    B)  $\frac{1}{e}$     C) 1    D)  $\sqrt{e}$     E) e

26.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{1}{x^2}}$  değeri nedir?

- A)  $\frac{1}{\sqrt[6]{e}}$     B)  $\frac{1}{\sqrt[3]{e}}$     C)  $\frac{1}{\sqrt{e}}$     D) 1    E) e

27.  $y = \sin x$  ise  $\frac{d^{18}y}{dx^{18}}$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $-\sin x$     B)  $-\cos x$     C)  $\sin x$   
D)  $\cos x$     E)  $\sin 2x$

28.  $y = \ln x$  ise  $\frac{d^{10}y}{dx^{10}}$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{-10!}{x^{10}}$     B)  $\frac{-9!}{x^{10}}$     C)  $\frac{-9!}{x^9}$     D)  $\frac{9!}{x^{10}}$     E)  $\frac{10!}{x^{10}}$

29.  $y = x^2 \ln x$  ise  $\frac{d^{10}y}{dx^{10}}$  ifadesinin  $x = 1$  için değeri nedir?

- A)  $-2 \cdot 8!$  B)  $-2 \cdot 7!$  C)  $2 \cdot 7!$  D)  $2 \cdot 8!$  E)  $2 \cdot 9!$

30.  $f(x) = e^{-2x}$  fonksiyonu veriliyor.

$f(x)$  in  $n$  inci türevi  $f^{(n)}(x)$  ile gösterildiğine göre,  $f^{(10)}(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-1024 f(x)$  B)  $-512 f(x)$  C)  $f(x)$   
D)  $512 f(x)$  E)  $1024 f(x)$

31.  $f(x) = x \cdot e^x$  fonksiyonu için  $f^{(n)}(0)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B)  $n-1$  C)  $n$  D)  $(n-1)!$  E)  $n!$

32.  $y = f(x) = \sin^2 x$  ise  $\frac{d^{10}y}{dx^{10}}$  ifadesinin  $x = \frac{\pi}{6}$  değeri nedir?

- A)  $-256\sqrt{3}$  B)  $-256$  C)  $256\sqrt{3}$   
D)  $256$  E)  $512\sqrt{3}$

33.  $y = f(x) = \frac{1}{x-2}$  ise  $\frac{d^{20}y}{dx^{20}}$  ifadesinin  $x = 1$  için değeri nedir?

- A)  $-20!$  B)  $-19!$  C)  $19!$  D)  $20!$  E)  $21!$

34.  $f(x) = \frac{1}{(1-x)}$  ise  $f^{(n)}(0)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C)  $(n-1)!$  D)  $n!$  E)  $(n+1)!$

35.  $ax^5 + bx^4 + 1$  ifadesi  $(x-1)^2$  ile bölünebildiğine göre  $a-b$  değeri nedir?

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 1 E)  $-1$