

سوال ۱۰۸ - مقدار $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$ کدام است؟

- الف) 1 ب) 0 ج) ∞ د) $\frac{1}{2}$

سوال ۱۰۹ - مقدار $\lim_{n \rightarrow \infty} 7^{\frac{2x}{x+3}}$ برابر است با:

- الف) 49 ب) 7 ج) 1 د) $\sqrt{7}$

سوال ۱۱۰ - مقدار $\int_0^1 |2x - 1| dx$ برابر است با:

- الف) 0 ب) $\frac{1}{2}$ ج) 1 د) $\frac{1}{4}$

سوال ۱۱۱ - مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - x)^{\frac{1}{x}}$ کدام است؟

- الف) 1 ب) e ج) $\frac{1}{e}$ د) حد ندارد

سوال ۱۱۲ - مشتق $y = \underbrace{x + x + \dots + x}_{X \text{ مرتبه}}$ برابر است با:

- الف) $2x$ ب) مشتق ندارد ج) n د) x^2

سوال ۱۱۳ - $\ln(1+x)$ وقتی $|x| < 1$ برابر است با:

الف) $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$
 ب) $x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \dots$
 ج) $x + \frac{x^2}{21} + \frac{x^3}{31} + \frac{x^4}{41} + \dots$
 د) $x - \frac{x^2}{21} + \frac{x^3}{31} - \frac{x^4}{41} + \dots$

سوال ۱۱۴ - در صورتی که $A = \{\emptyset\}$ (مجموعه خالی است) در این صورت کدام یک از روابط زیر غلط است؟

- الف) $\emptyset \in A$ ب) $\emptyset \subset A$ ج) $A \subset A$ د) $A = \emptyset$

سوال ۱۱۵ - اگر مجموعه A دارای 5 عضو باشد تعداد زیر مجموعه‌ها سه تایی آن چه مقدار می‌باشد؟

- الف) 32 ب) 60 ج) 10 د) 20

سوال ۱۱۶ - اگر $\ln 2 = 0.3$ و $\ln 3 = 0.47$ ، $\log_2 15$ کدام است؟

- الف) 5 ب) 7.5 ج) 3.9 د) 1.4

سوال ۱۱۷ - معکوس تابع $f(x) = 5^{\ln x}$ کدام است؟

الف) $f^{-1}(x) = \frac{5}{\ln x} \quad x > 0$
 ب) $f^{-1}(x) = x^{\frac{1}{\ln 5}} \quad x > 0$
 ج) $f^{-1}(x) = x^{\ln 5} \quad x > 0$
 د) $f^{-1}(x) = \frac{1}{\ln 5} x \quad x > 0$