

سوال ۸۱ - دامنه تابع  $y = \text{Arc sin}(\sqrt{(x^2-1)^2(4x-1)^2} + 1)$  شامل چند عدد صحیح است؟  
 الف) صفر (ب) ۱ (ج) ۲ (د) ۴

سوال ۸۲ - کدام یک از مجموعه‌های زیر پاسخ نامعادله  $\frac{x-1}{x+1} > 2x$  است؟

الف)  $\{x: x < -1\}$  (ب)  $\{x: x > -1\}$  (ج)  $\{x: -1 < x < 1\}$  (د)  $\{x: -2 < x < -1\}$

سوال ۸۳ - در یک منحنی  $y' = x\sqrt{y}$  و نمودار تابع از  $A(0,1)$  می‌گذرد. معادله منحنی کدام است؟

الف)  $4\sqrt{y} = 2x^2 + 4$  (ب)  $4\sqrt{y} = x^2 + 4$  (ج)  $4\sqrt{y} = x + 4$  (د)  $2\sqrt{y} = x^2 + 2$

سوال ۸۴ - عدد مختلط  $(-1-i)^5$  را به شکل  $a+bi$  بیان کنید.

الف)  $4+4i$  (ب)  $3+3i$  (ج)  $2+2i$  (د)  $1+i$

سوال ۸۵ - حجم جسم حاصل از دوران سطح محصور به دایره  $x^2 + y^2 = 1$  و محور  $x$ ها و منحنی  $y^2 = \frac{3}{2}x$  را حول محور  $x$ ها محاسبه کنید.

الف)  $\frac{\pi}{16}$  (ب)  $\frac{\pi}{32}$  (ج)  $\frac{19\pi}{48}$  (د)  $\frac{29\pi}{48}$

سوال ۸۶ - مجموع سری  $S = \sum_{k=1}^n \frac{1}{(4k-3)(4k+1)}$  را بیابید.

الف)  $\frac{1}{5}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{3}$  (د)  $\frac{1}{2}$

سوال ۸۷ - از  $20\text{cm}$  طول ضلع یک مکعب تقریباً چند سانتیمتر باید کم شود تا حجم مکعب حدود  $12\text{cm}^3$  کاهش یابد؟

الف)  $\frac{1}{1000}$  (ب)  $\frac{1}{100}$  (ج)  $\frac{1}{10}$  (د) ۱

سوال ۸۸ - تقریب خطی تابع  $f(x) = \sqrt{3+x^2}$  در نزدیکی  $x_0 = 1$  کدام است؟

الف)  $\sqrt{5}$  (ب)  $2\frac{1}{2}$  (ج)  $2 + \frac{1}{2}(x-1)$  (د)  $\sqrt{5}(x-1)$

سوال ۸۹ - اگر  $f'(x) = \frac{1}{x}$  و  $f(2) = 9$  باشد  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{f(x)} - 3}{x-2}$  با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟

الف)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{6}$  (د)  $\frac{1}{12}$