



دبیرستان امام صادق

زمان برگزاری: ۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: هفته اول

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

۱ مجموعه جواب نامعادله $\frac{7x-8}{x^2-x-2} > \frac{x}{x-2}$ به صورت بازه، کدام است؟

- ① $(-4, 1) \cup (2, 3)$ ② $(2, 4)$ ③ $(-1, 2) \cup (2, 4)$ ④ $(-1, 2)$

۲ مجموعه مقادیر x به طوری که دو عبارت $A = \frac{x^3(2x-1)}{3-x}$ و $B = (7x+2)(x-3)$ هم علامت باشند، کدام است؟ (بزرگ‌ترین بازه را انتخاب کنید.)

- ① $(-\infty, -\frac{2}{7})$ ② $(-\infty, -\frac{2}{7}) \cup (0, \frac{1}{2})$ ③ $(-\infty, 0)$ ④ $(-\infty, \frac{1}{2})$

۳ عبارت $p(x) = 3mx^2 - 2x + 1$ همواره مثبت است. حدود m کدام است؟

- ① $0 < m < \frac{1}{3}$ ② $m > -\frac{1}{3}$ ③ $m > \frac{1}{3}$ ④ $m < -\frac{1}{3}$

۴ اگر بازه $(-1, 2)$ بزرگ‌ترین بازه‌ای باشد که در آن علامت عبارت $y = ax^2 + x + 2a^2$ مثبت باشد، a کدام است؟

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ -1

۵ مجموعه‌ی همگی مقادیر x که به ازای آنها عبارت $\frac{x^2-4}{x^2-1}$ مثبت شود، کدام است؟

- ① $x > 2$ یا $x < -2$ یا $-1 < x < 1$ ② $x > 2$ یا $x < -2$ ③ $x > 1$ یا $x < -2$ ④ $x > 1$ یا $x < -1$

۶ مقادیر x در نامعادله $\frac{2x+3}{2} - \frac{3}{4} > \frac{4x+1}{3}$ کدام است؟

- ① $x < \frac{2}{3}$ ② $x > \frac{3}{4}$ ③ $x > \frac{7}{6}$ ④ $x < \frac{5}{4}$

۷ به ازای کدام مقدار a معادله‌ی درجه دوم $2x^2 + ax + a - \frac{3}{2} = 0$ دارای دو ریشه‌ی حقیقی متمایز است؟

- ① $a < 2$ یا $a > 6$ ② $a < 3$ یا $a > 4$ ③ $1 < a < 6$ ④ $3 < a < 4$

۸ مجموعه جواب نامعادله $\frac{2\sqrt{x}+2}{3\sqrt{x}+1} > 1$ کدام بازه است؟

- ① $(-\infty, 1]$ ② $(-\infty, 1)$ ③ $(0, 1)$ ④ $[0, 1)$

۹ مجموعه جواب نامعادله $1 < \frac{2x-3}{x+1} < 3$ ، به کدام صورت است؟

- ① $\mathbb{R} - [-6, 4]$ ② $\mathbb{R} - [-4, 6]$ ③ $x > 4$ ④ $x < -6$

۱۰ اگر بازه‌ای که عبارت $y = 2x^2 - 3x + 1$ روی آن منفی است را مطابق با (a, b) در نظر بگیریم، آنگاه حاصل $b - a$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② صفر ③ 1 ④ 2



۱۱) مجموعه‌ی همه‌ی مقادیر x که با ازای آنها عبارت $(x^2 + \sqrt{2}x + 2)(x^2 - 4)$ صفر یا منفی شود، کدام است؟

- ① $[-2, 2]$ ② $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ ③ $(-\infty, -2) \cup [2, +\infty)$ ④ $(-\infty, -\sqrt{2}) \cup [\sqrt{2}, +\infty)$

۱۲) مجموعه‌ی همه‌ی مقادیر x که به ازای آنها عبارت $(3x^2 + 7x - 6)\sqrt{x}$ مثبت نباشد، کدام است؟

- ① $0 \leq x \leq \frac{2}{3}$ ② $0 \leq x \leq \frac{1}{3}$ ③ $-2 \leq x \leq \frac{2}{3}$ ④ $-1 < x < \frac{4}{3}$

۱۳) جواب مشترک دو نامعادله‌ی $\frac{4x-1}{3} > 3x-2$ و $\frac{3x+5}{2} - \frac{2x-4}{3} > \frac{1}{2}$ کدام است؟

- ① $-2 < x < 2$ ② $-4 < x < 1$ ③ $-2 < x < 1$ ④ $-4 < x < 2$

۱۴) مجموعه جواب دستگاه نامعادلات $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{1}{3} > \frac{x-1}{6} \\ \frac{x+1}{2} < \frac{x+2}{3} \end{cases}$ کدام است؟

- ① $1 < x < \frac{3}{2}$ ② $-\frac{3}{2} < x < 1$ ③ $-1 < x < \frac{3}{2}$ ④ $-\frac{3}{2} < x < -1$

۱۵) به ازای کدام مجموعه مقادیر m معادلات درجه دوم $2x^2 + (m+1)x + \frac{1}{2}m + 2 = 0$ فاقد ریشه‌ی حقیقی است؟

- ① $-3 < m < 5$ ② $-3 < m < 4$ ③ $-2 < m < 4$ ④ $-1 < m < 5$

۱۶) مجموعه‌ی جواب نامعادله‌ی $\frac{4}{x^2} - \frac{2}{x} \geq 2$ شامل چند عدد صحیح می‌باشد؟

- ① ۴ ② ۲ ③ ۵ ④ ۳

۱۷) اگر عبارت $\sqrt[4]{\frac{2}{x^2} - \frac{9}{2}} + \sqrt[3]{2x - x^2}$ عدد حقیقی باشد، مجموعه‌ی مقادیر x در کدام بازه است؟

- ① $[\frac{2}{3}, 2]$ ② $[-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}]$ ③ $[-\frac{2}{3}, 0) \cup (0, 2]$ ④ $[-\frac{2}{3}, 0) \cup (0, \frac{2}{3}]$

۱۸) عبارت $P = (x^4 - x^3 + x^2 - x)(x^4 + 3)$ در بازه‌ی (a, b) منفی است، حداکثر مقدار $(b - a)$ کدام است؟

- ① ۰٫۵ ② ۱ ③ ۲ ④ ۳