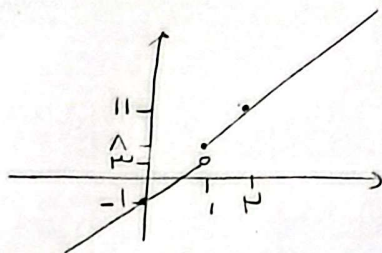


۱۹/۲۵ آزمون ۵

۱- سینامونی دوازدهم ریاضی ۷ تا ۹ به سبب

$$f(2x) - f(x+1) \geq 0 \rightarrow f(2x) \geq f(x+1) \rightarrow 2x \geq x+1 \rightarrow x \geq 1$$

$$f(x+2) \rightarrow$$



تابع $f(x+2)$ صعودی الی چون انتقال است
تأثیری روی صعودی نرولی بردن نداره $f(x)$ ام
صعودی

$$f(x) \rightarrow f(a) > f(b) \Leftrightarrow a > b$$

$$f(x) = (x^3 + x)^3$$

چون $f(x)$ از صعودی تابع صعودی الی بدست آمده

سپس خود $f(x)$ ام صعودی الی است

$$f(f(x)) < f(x^3) \rightarrow f(x) < x^3$$

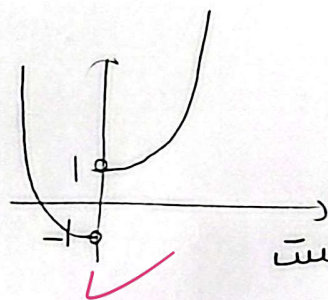
$$(x^3 + x)^3 < x^3 \rightarrow x^3 + x < x$$

$$\rightarrow x^3 < 0 \rightarrow x < 0$$

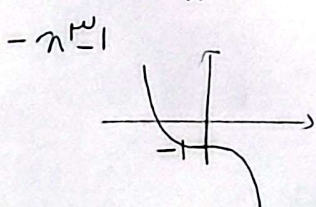
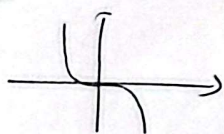
$$f(x) \rightarrow f(a) > f(b) \Leftrightarrow a > b$$

$$x > 0 \rightarrow f(x) = x(x^2 + \frac{1}{x}) = x^3 + 1$$

$$x < 0 \rightarrow f(x) = -x(x^2 + \frac{1}{x}) = -x^3 - 1$$



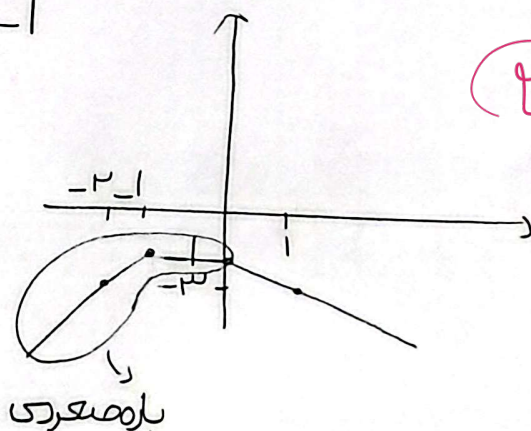
چون بوی هست
ها صعودی بوی نرولی است
نالیوا است



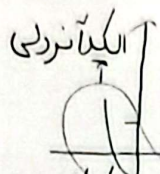
$$\frac{2x+1}{-x+x+1} = 2x+1$$

$$\frac{2x+1}{-x-x-1} = -1$$

$$\frac{2x+1}{x-x-1} = -2x-1$$



$$a=0$$



$$\log(x+4)(x+2) > 0 \rightarrow \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{x} > 0 \rightarrow x > 0$$

چون مساوی ضروری است پس $x^2 - 2x - 8$ باید الی آن روی با سندات آن تابع الی آن ضروری
 ستر $\rightarrow x \leq 1$ ② ① $\cap$ ② = $x < -2$

$$a^2 - 3 > 1 \rightarrow a^2 > 4 \rightarrow a > 2$$

②

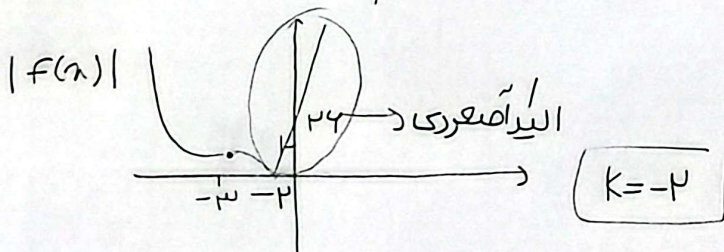
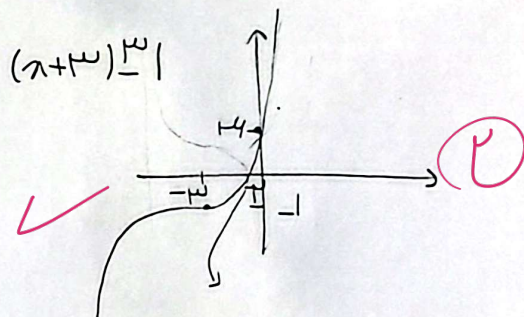
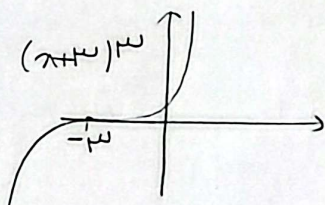
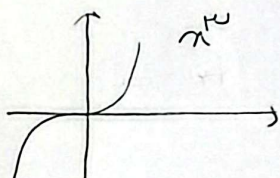
$$a < -2$$

$$a^2 - 3 = 0 \rightarrow a = \pm \sqrt{3}$$

$$a^2 - 3 = 1 \rightarrow a = \pm 2$$

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

$$f(x) = (x+3)^3 - 1 = x^3 + 9x^2 + 27x + 26$$



$$(x+3)^3 - 1 = 0 \rightarrow (x+3)^3 = 1 \rightarrow x+3 = 1 \rightarrow x = -2$$

$$f(x) = \frac{x + \sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1} \rightarrow f(x) \rightarrow \text{ضروری الی}$$

1/20

$$f(f(x)) \leq f(\sqrt{x}) \rightarrow \sqrt{x} \geq f(x) \rightarrow \sqrt{x} \geq x + \sqrt{x} - 2$$

$$0 \neq 0 \rightarrow f(x) \in D \rightarrow x + \sqrt{x} - 2 \geq (\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1) \geq x - 2 \leq 0 \rightarrow x \leq 2$$

$$\sqrt{x} \geq 1 \rightarrow x \geq 1 \rightarrow 1 \leq x \leq 2$$

$$\sqrt{x} \rightarrow x \geq 0 \rightarrow x \leq 2$$

$$\sqrt{9 \cos^2 x - 1}$$

$$\sqrt{1 - 9 \cos^2 x}$$

$$R_f = \left[-\frac{3}{2}, \frac{15}{4} \right]$$

دارد 2

$$0 \leq \cos^2 x \leq 1$$

$$-1 \leq 9 \cos^2 x - 1 \leq 8$$

$$-1 \leq \sqrt{9 \cos^2 x - 1} \leq 2$$

$$x \rightarrow \frac{\pi}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{2} - \frac{\pi}{2}$$

$$-x \rightarrow -x$$

$$x \rightarrow x$$

$$f(x) \rightarrow f(x)$$

سیارک نظام آند و انتهای
 باره بر ریدست

$$n - ([n] + p)$$

$$Rf = \left[-\frac{1}{\lambda}, -\frac{1}{\kappa}\right]$$

-10

$$f(n) = n - ([n] + p) = n - [n] - p$$

$$g(f(n)) = g(n - [n] - p) = p^{n - [n] - p} - p^{-(n - [n] + p)}$$

$$0 < n - [n] < 1 \rightarrow -p < n - [n] - p < -1 \quad \checkmark p$$

$$-p \rightarrow \frac{p^{-p} - p^p}{p} = \frac{\frac{1}{\kappa} - \kappa}{p} = -\frac{1}{\lambda} \quad -1 \rightarrow \frac{p^{-1} - p^1}{p} = -\frac{2}{\kappa}$$